

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
KATEDRA FYZIOTERAPIE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2012

Petr Šádek

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
KATEDRA FYZIOTERAPIE

**KAZUISTIKA FYZIOTERAPEUTICKÉ PÉČE O PACIENTA
PO ONEMOCNĚNÍ LUMBÁLNÍ PLOTÉNKY
S RADIKULOPATÍÍ V OBLASTI L5/S1
(Case study of physiotherapeutic care of patient after lumbar disc
diseases with radiculopathy L5/S1)**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Martina Vrbová

Vypracoval:

Petr Šádek

Praha 2012

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením magistry Martiny Vrbové. Použitá literatura a další informační zdroje, které jsou v této práci uvedeny, jsou řádně citovány a uvedeny v seznamu použité literatury.

.....

Petr Šádek

V Praze

Evidenční list:

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Prosím, aby vypůjčovatel svým podpisem potvrdil, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

[illegible]

Poděkování:

Rád bych na prvním místě poděkoval vedoucí mé bakalářské práce, Mgr. Martině Vrbové, za neskonalou trpělivost a ochotu, se kterou mi pomáhala. Dále bych rád poděkoval celému personálu FN Vinohrady a zejména Mgr. Tomáši Dušánkovi za spolupráci a rady při mé fyzioterapeutické praxi. Také děkuji pacientce za vstřícnost a nadšení, se kterým přistupovala ke každé terapii. Speciální poděkování patří Mgr. Janě Oršošové.

ABSTRAKT

Název práce: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po onemocnění lumbální ploténky s radikulopatií v oblasti L5/S1

Cíle práce: Cílem teoretické části je shrnutí poznatků získaných rešerší pro vytvoření dostatečné informační základny pro praktický přístup k problematice. Cíl speciální části je zpracovat kazuistiku popisující možný rehabilitačního postup u pacientky po operačním řešení onemocnění lumbální ploténky s radikulárním syndromem a poté zhodnotit efekt zvolených terapeutických přístupů, jejichž popis je v teoretické části.

Metoda: Bakalářská práce byla vypracována v rámci souvislé měsíční praxe v FN Královské Vinohrady v Praze, kde pacientka strávila tři týdny, od 27.1. do 15.2. V rámci svého pobytu pacientka měla každý den hodinu a půl terapie s fyzioterapeutem a volný přístup do tělocvičny pro vykonání autoterapie, kde pacientka strávila zhruba jednu hodinu denně. Podrobný popis každé terapeutické jednotky je rozpracován v části speciální, spolu se zhodnocením efektu vybraných fyzioterapeutických metod.

Klíčová slova: lumbální ploténka, páteř, radikulopatie, fyzioterapie

ABSTRACT

Title: Case study of physiotherapeutic care of patient after lumbar disc diseases with radiculopathy L5/S1

Objectives: The objective of theoretical part is to summarize informations acquired by literature search to form an adequate knowledge for manual approach to the problematics. Goal of the special part is creating a case study describing possible rehabilitation care of patient after surgery because of lumbar disease with radiculopathy and afterwards evaluating the effect of chosen therapeutical approaches, which are described in theoretical part.

Method: Bachelor thesis was made during a month-long work experience in FN Královské Vinohrady in Prague, where the patient had spent three weeks, from 27.1. to 15.2., which was the 25th to 44th day after the surgery. Within her stay, she had one and a half hour therapy with physiotherapist per day and free access to the local gym for her autotherapy, where she spent approximately one hour per day. Detailed report of every therapeutic unit is described in the special part, along with effect evaluation of the chosen physiotherapeutic methods.

Key words: lumbar diseases, vertebral column, radiculopathy, physiotherapy

OBSAH

OBSAH.....	8
1 Úvod.....	10
2 Teoretická část.....	11
2.1 Anatomický popis struktur páteře.....	11
2.1.1 Obecná stavba	11
2.1.2 Specifika sektorů páteře.....	11
2.1.3 Pohybový segment.....	12
2.1.4 Neutrální zona.....	13
2.1.6 Ligamenta a fascie.....	13
2.1.7 Svalový systém.....	14
2.1.8 Meziobratlový disk.....	17
2.2 Nervový systém ve funkčních souvislostech.....	18
2.2.1 Stavba míchy.....	18
2.2.2 Funkční segment.....	18
2.2.3 Periferní a centrální poruchy.....	19
2.2.4 Radikulární syndromy.....	19
2.2.5 Pseudoradikulární syndromy bederní páteře.....	20
2.3 Kineziologické a biomechanické vztahy páteře.....	21
2.3.1 Posun disku v bederní části páteře.....	21
2.3.2 Pohyblivost segmentů.....	22
2.3.3 Anteflexe a retroflexe.....	22
2.3.4 Lateroflexe a rotace.....	22
2.4 Hluboký stabilizační systém.....	23
2.4.1 Význam stabilizace páteře.....	23
2.4.2 Způsoby aktivní stabilizace.....	24
2.4.3 Lokální a globální úroveň.....	24
2.4.4 Vliv bránice.....	25
2.4.5 Paradoxní stabilizace.....	25
2.5 Patofyziologie prolapsu disku bederní páteře.....	25
2.5.1 Etiopatogeneze	25
2.5.2 Rozdělení patogenních jevů.....	26
2.5.3 Radikulární syndrom L5/S1.....	27
2.6 Chirurgický zákrok na páteři.....	28
2.6.1 Indikace operační léčby.....	28
2.6.1 Přední a zadní přístup.....	28
2.6.1 Operační metody v bederní páteři.....	28
2.6.1 Komplikace pooperačního stavu.....	29
2.7 Metody a přístupy fyzioterapie.....	29
2.7.1 Indikace a využití metod.....	29
2.7.2 Koncept dle Brunkow.....	30
2.7.3 Senzomotorická stabilizace.....	31
2.7.4 Vojtův princip.....	31
2.7.5 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace.....	32
2.7.6 Dynamická neuromuskulární stabilizace.....	33
2.7.7 Metoda McKenzie.....	34
2.7.8 Škola zad.....	34
2.7.9 3D Spacecurl.....	35

2.7.10 Analytické metody.....	35
2.7.11 Fyzikální terapie.....	36
3 ČÁST SPECIÁLNÍ.....	37
3.1 METODIKA PRÁCE.....	37
3.2 Anamnéza.....	38
3.3 Vstupní kineziologický rozbor.....	41
3.3.1 Závěr vyšetření:	52
3.4 Cíle terapie.....	54
3.5 Průběh terapie.....	56
3.6 Výstupní kineziologický rozbor.....	89
3.7 Zhodnocení efektu terapie:	101
4 ZÁVĚR.....	105
5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	106
6 PŘÍLOHY.....	109
Příloha č.1 – vyjádření etické komise FTVS UK.....	110
Příloha č.2 - vzor informovaného souhlasu pacienta.....	111
Příloha č.3 – seznam zkratk.....	112
Příloha č.4 – seznam tabulek.....	116
Příloha č.5 – seznam obrázků.....	117

1 Úvod

Bolesti zad, souhrnně označené jako vertebrogenní algický syndrom, zkráceně VAS, se v současné době vyskytují tak často, a zároveň tak limitují kvalitu života, až byly zařazeny mezi takzvané „civilizační choroby“ naší doby, ačkoliv se jedná spíše o příznak než o nemoc jako takovou. Ruku v ruce s touto proslulostí jde ale i pokrok v oblasti chirurgických i fyzioterapeutických metod a zákroků pro oblast páteře. Vzhledem k různorodosti příčin bolestí zad, od výhřezu ploténky až po čistě funkční přetížení díky špatným stereotypům a návykům se taktéž různí i vlastní řešení těchto potíží, dle indikací specifických pro každého pacienta.

Právě výše zmíněné špatné stereotypy, jako je neergonomický, dlouhotrvající sed při práci nebo nesprávně prováděná manipulace s břemeny, se řadí mezi nejčastější příčiny výhřezu meziobratlové ploténky. Nejvíce postiženi bývají lidé mezi 3. až 5. desetiletím života, v mladším věku bývá prolaps ploténky častěji úrazového charakteru či jako následek vysoké sportovní zátěže bez kompenzačních cvičení (Náhlovský, 2006).

Nezávisle na tom, zda-li byl pacient léčen konzervativně či chirurgickým zákrokem, cílem rehabilitace po prolapsu meziobratlové ploténky je nácvik správných stereotypů, zapojení systému podílejícím se na stabilizaci páteře a následně i přebudování všech aspektů života nutných pro zamezení recidivy potíží. Cílem této práce je ukázat možný fyzioterapeutický přístup pro splnění právě těchto cílů u pacientky po operačním zákroku v bederní páteři.

V teoretické části této práce jsou na základě literární rešerše popsány anatomické, neurologické a kineziologické souvislosti struktur a pohybů v oblasti bederní páteře spolu s přehledem fyzioterapeutických metod a technik, které lze využít v rámci terapie vertebrogenních algických syndromů. Ve speciální části je pak vlastní popis práce s pacientkou po operačním zákroku kvůli hernii meziobratlové ploténky v oblasti L5/S1 s iritačním syndromem levé dolní končetiny, kde je využito několik z výše popsaných metod. V závěru práce je pak zhodnocení efektu mnou zvolené a provedené terapie spolu s porovnáním účinku využitých metod.

2 Teoretická část

2.1 Anatomický popis struktur páteře

2.1.1 Obecná stavba

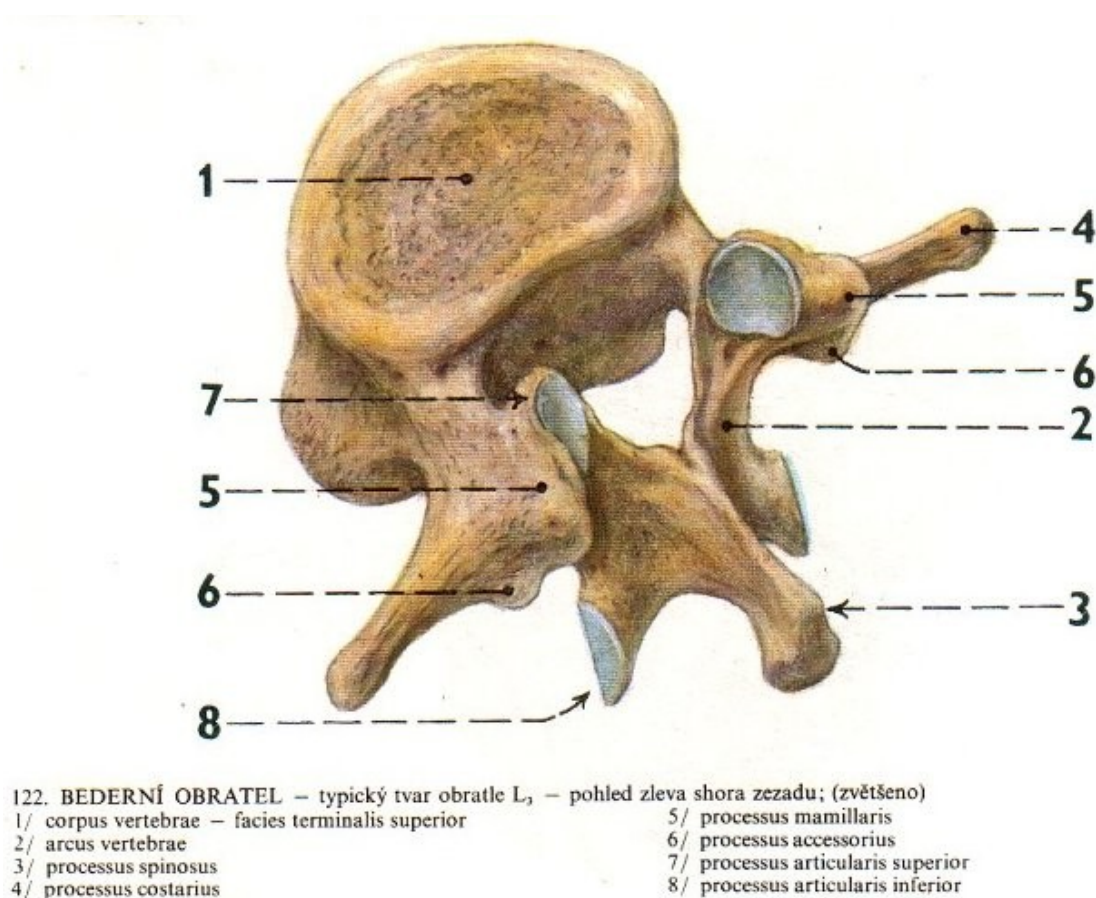
Páteř se skládá z většího počtu těsně naléhajících dílčích kloubů, které dohromady slouží k ochraně míchy, kořenů periferních nervů a zároveň umožňuje pohyby v sagitální, frontální a transversální rovině spolu s pohyby žebíř nutnými pro dýchání. Vlastní obratle lze rozdělit na 7 krčních, 12 hrudních, 5 bederních, 5 křížových srostlých do kosti křížové a 4 až 5 obratlů kostrčních srostlých v kost kostrční. Zároveň se na páteř napojuje přes příčné výběžky v hrudní části 12 párů žebíř, přes 1. krční obratel je spojena lebka a vzniká skloubení atlantookcipitální. V oblasti kosti křížové jsou spojeny kosti pánevní do sakroiliakálního skloubení (Čihák, 2001). Celý tento systém je propojen vazivovým a svalovým aparátem a mezi sousedními obratli se nacházejí intervertebrální disky. Dalším specifikem páteře je její křivka, kde lze vyzorovat takzvané „dvojesovité zakřivení“ v sagitální rovině, což je střídání lordozy v krční a bederní části a kyfozy v hrudní a sakrální části páteře (Kolář, 2009).

2.1.2 Specifika sektorů páteře

Kromě křivky mají jednotlivé úseky páteře další specifika, kterými se odlišují od sebe navzájem, největší rozdíl lze vyzorovat ve stavbě obratlů dané části. Obratle krční části páteře jsou typické velkým rozsahem pohybu mezi jednotlivými segmenty, zároveň mají největší podíl na pohybech páteře díky poměru velikosti meziobratlového disku a vlastního těla obratle (Kolář, 2009). Dalším specifikem je absence trnového výběžku prvního krčního obratle a prominence trnového výběžku sedmého obratle, jenž je podstatným bodem pro palpací a dynamické zkoušky páteře (Haladová, 2005). V neposlední řadě se v krční páteři nachází foramen transversarium, skrz které vede arteria vertebralis krev do zadní části Willisova okruhu.

Obratle hrudní části páteře jsou stavbou větší než obratle krční části, zároveň se snižuje poměr mezi velikostí obratle a meziobratlového disku a tedy rozsahy pohybů mezi jednotlivými segmenty se oproti krční páteři zmenšují, na malém rozsahu pohybu se podílí i připojení žebíř na příčné výběžky (processi transversarii) a na těla hrudních obratlů (Čihák, 2001).

V bederní části páteře se nacházejí největší obratle z celé páteře, ale zároveň s nimi se i zvětšuje velikost meziobratlových disků a tedy se opět zvětšuje podíl jednotlivých segmentů bederní páteře na rozsahu pohybů celé páteře, zejména do anteflexe a extenze. Tyto parametry bederní páteře, spolu s faktem, že je zde přechod mezi volnou částí páteře (i.e. pohyblivá skloubení jednotlivých obratlů namísto pevného srůstu kosti křížové) a pánví přes sakroiliakální skloubení, hrají dohromady velkou roli v predikčním místě výskytu výhřezů meziobratlových disků v bederní páteři, zejména v L5/S1 segmentu. Toto místo přechodu mezi bederní částí páteře a kostí křížovou, promontorium, bývá označováno jako „locus minoris resistentiae“ páteře (Bouvresse et al, 2006).



Obr. č.1 – popis stavby těla bederního obratle (Čihák, 2001)

2.1.3 Pohybový segment

Pro vlastní pohyby a stabilitu bederní páteře je nutno ještě popsat dva podstatné termíny. Tím prvním je tzv. Junghausův pohybový segment („dynamic spinal unit“), což je základní funkční jednotka páteře, složená ze dvou sousedních obratlů a jejich

společného meziobratlového disku. Kromě skloubení mezi vlastními těli obratlů jsou součástí i dva facetové klouby mezi výběžky vlastních obratlů. Tato funkční jednotka slouží k přenosu sil působících na páteř, tudíž se celá zátěž rozkládá na více částí. Degenerativní změny, popř. funkční poruchy pohybového segmentu nebo jeho jednotlivých elementů mohou tento rozklad zátěže narušit a způsobit tak bolestivost a další poruchy oblasti páteře (Rychlíková, 2004).

2.1.4 Neutrální zóna

Druhým teoretickým modelem, který je nutno zmínit u stabilizace páteře, je koncept neutrální zóny dle Panjabiho. Jedná se o malý pohyb obratle proti minimálnímu odporu okolních struktur, tedy vaziva, svalů apod. Tento vztah lze i popsat pomocí bariérového principu, jedná se o pohyb před dosažením fyziologické bariéry při pasivním pohybu. Při nestabilitě v segmentu je tento pohyb zvětšen a dochází k rozsahu až do anatomické bariéry. Jedná se o ztrátu pasivní podpory tkání a v takto nezajištěném segmentu může dojít k vzniku mikrotraumat měkkých tkání či intervertebrálních skloubení. Takto destabilizovanou neutrální zónu lze řešit chirurgickým zákrokem nebo aktivní stabilizací pomocí přilehlého svalového aparátu (Kolář, 2009). Vztahy mezi lokálními a globálními stabilizačními svaly a stavem bederní páteře budou podrobněji popsány v kineziologické části této bakalářské práce.

2.1.6 Ligamenta a fascie

Součástí stabilizačního aparátu páteře, udržující postavení obratlů v dynamických i statických polohách, jsou zejména měkké tkáně, můžeme je rozdělit na část složenou z ligament páteře, a na svalový aparát. Vliv na stabilizaci mají i pevná skloubení páteře, jednak z hlediska pevné „zarážky“ pro vykonání pohybu (například dotyk kloubních ploch obratlů při extenzi) a také jako překážky v pohybu v případě různých degenerativních onemocnění páteře (Kolář, 2009). Další omezení pohybů páteře je pomocí již zmiňovaných ligament, kdy výrazné zkrácení může simulovat snížení rozsahu pohybu ze strukturálních důvodů, zatímco se jedná „jen“ o funkční poruchu daného vazy (Véle, 2006).

Ligamenta můžeme dále dělit podle struktur, které spojují, na dlouhé a krátké. Mezi dlouhé vazy patří ligamentum longitudinale anterius, rozpínající se po přední straně těl obratlů od atlasu až na kost křížovou. Lze v něm sledovat vlákna povrchová

a hluboká, přičemž hluboká vlákna spojují intersegmentálně, povrchová se vážou až o pět obratlů dále. Další vaz, patřící mezi dlouhé, je ligamentum longitudinale posterius, které prochází podél zadní straně těl obratlů od kosti týlní na kost křížovou. Spojení trnových výběžků je pomocí ligamentum supraspinale, jak již název napovídá, jeho rozsah je od kosti křížové až na trnový výběžek posledního krčního obratle (Čihák, 2001).

Krátké intersegmentální vazy spojují mezi sebou jednotlivé sousedící části obratlů a podílí se na omezení pohybů páteře do flexe, lateroflexe a rotace vzhledem k jejich umístění a tím zamezují možnosti poškození páteře omezením rozsahu pohybu jednotlivých segmentů. Mezi krátké vazy patří ligamenta flava spojující obratlové oblouku, čímž uzavírají míšní kanál z dorsální strany (Véle, 2006). Mezi další krátké vazy patří ligamenta interspinalia a intertransversaria, spojující sousední trnové, respektive příčné výběžky obratlů.

Jako speciální část vazivového aparátu páteře uvádím vybraná ligamenta v oblasti pánve, která mají velký vliv na stabilitu obratlů a celé bederní části páteře, působí proti axiálnímu tlaku a chrání meziobratlové disky proti protruzi. Patří mezi ně ligamenta iliolumbalia spojující příčné výběžky obratlů L4, L5 s hřebenem kosti kyčelní. Další vaziva spojující tuto oblast jsou ligamentum sacroiliacum anterior et posterior a ligamentum sacroiliacum interosseum, které se vyznačují velkou pevností a odolností proti ruptuře (Véle, 2006).

2.1.7 Svalový systém

V neposlední řadě mezi jednotlivé stabilizační prvky páteře je nutno zařadit vlastní svaly dané oblasti. Jejich funkčním souvislostem v oblasti zapojení a ochrany bederní páteře se budu podrobněji věnovat v dalších částech, tato kapitola slouží jako popis vlastních svalů podstatných pro správnou funkci páteře. Svalový aparát můžeme rozdělit dle lokalizace na břišní a zádové svalstvo, další skupinou budou vybrané svaly pánevního dna a laterální strany trupu, které mají specifický vliv na stabilitu bederní páteře a podílí se na funkčních vztazích v oblasti beder a pánve.

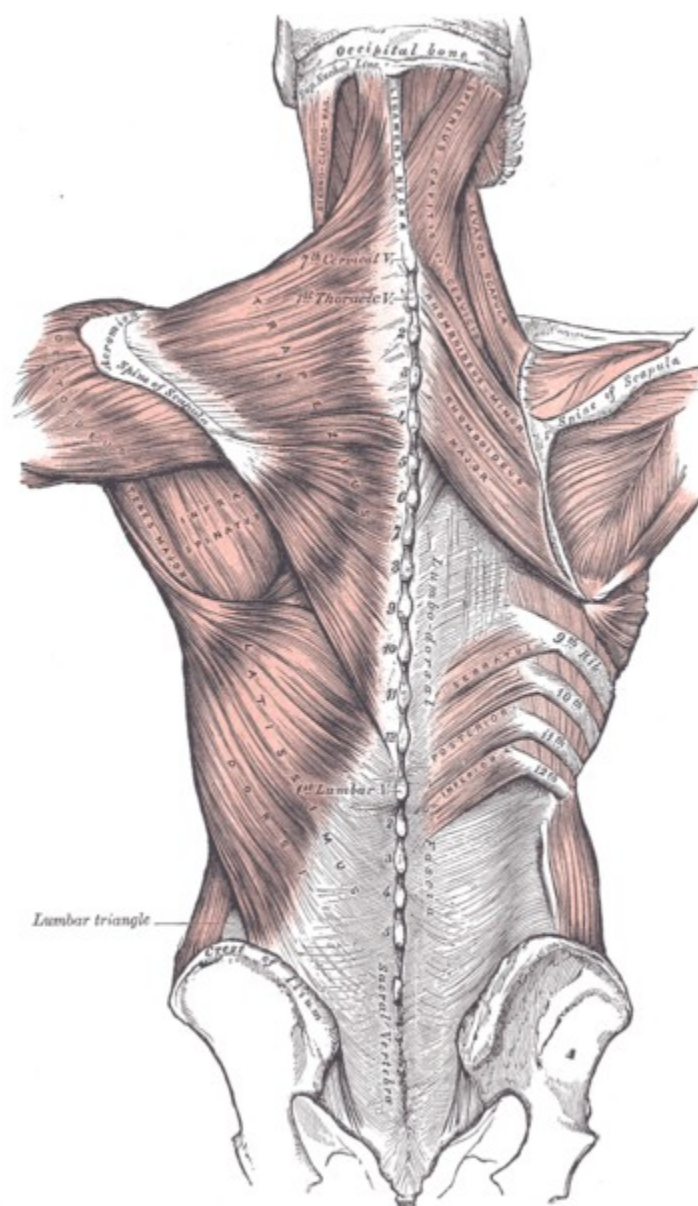
Břišní stěna je oblast obsahující břišní svalstvo, spojující pánev s hrudníkem a obsahuje čtyři hlavní svaly, které lze označit do jisté míry za antagonisty svalů zad, zároveň se všechny svaly této skupiny podílí na dýchání (Véle, 2006). M. rectus abdominis je uložen nejvýše, spojuje sternum a žebra se symfýzou a je obalen

v silné aponeurosové pochvě (Véle, 2006). Jeho hlavní funkcí je přiblížení symfýzy a sterna, čímž dochází kromě flexe trupu i k retroflexi pánve, zároveň snižuje bederní lordozu. *M. obliquus abdominis internus* jde šikmo od *crista illiaca* až na žeberní oblouk a *linea alba*, *m. obliquus abdominis externus* jde stejným směrem, ale nachází se povrchověji. Tyto dva svaly se nacházejí v páru a pracují synergicky spolu s protilehlou stranou při rotaci a flexi trupu, respektive hrudníku (Norris, 1993). *M. transversus abdominis* se nachází v hlubší vrstvě a upíná se na příčné výběžky bederních obratlů, odkud cirkuluje trup a laterálně od *m. rectus abdominis* přechází v aponeurosus a spojuje se s protilehlou stranou (Kapandji, 1980). Jeho funkce se dá popsat jako oploštění břišní stěny, čímž dochází k zvýšení nitrobřišního tlaku, podílí se také na respiraci (Špringrová, 2010).

Jako speciální část uvádím jediný sval, a to bránici, vzhledem k její významné funkci v oblasti jak respirace, tak i stability osového orgánu. Diaphragma je roztaženo mezi hrudníkem a dutinou břišní, střed tvoří centrum tendineum, od něhož se rozbíhají tři části, dělíme je podle úponu na *pars lumbalis*, jdoucí na těla obratlů Th12 až L4, *pars costalis* na 7. až 12. žebro a *pars sternalis*, upínající se na *processus xiphoideus* sterna (Špringrová, 2010). Kromě již zmíněné respirační funkce také pomáhá nastavit bederní lordozu a sternum, podílí se na pohybu žeber a její činnost předchází při stabilizování páteře činností břišního svalstva (Véle, 2006; Kolář, 2006).

Svalstvo zad lze podle hloubky uložení daného svalu rozdělit na vrstvu hlubokou, střední a povrchní, zároveň platí, že čím hlouběji uložené svaly, tím kratší je průběh snopců (Véle, 2006). Vzhledem k zaměření práce jako jeden z nejpodstatnějších svalů první vrstvy je třeba zmínit *mm. multifidi*. Jeho krátké, intersegmentální snopce probíhají podél páteře a spojují dohromady funkčně jednotlivé segmenty. Jejich průběh je od sakry až po výběžky obratlů dolní krční páteře (Čihák, 2001). Mezi svaly hluboké dále patří *m. transversospinalis* spojující, jak název napovídá, příčné a trnové výběžky sousedních obratlů a způsobuje jednostranně lateroflexi s rotací a oboustranně extenzi segmentu. Dále se zde nachází *mm. interspinales*, *m. Spinalis* a *m. semispinalis* spojující trnové výběžky. Ve střední vrstvě nalézáme *m. longissimus thoracis* spojující 3. až 12. žebro s trnovými výběžky hrudních a bederních obratlů, dále *m. iliocostalis* spojující 3. až 7. krční obratel také s 3. až 12. párem žeber a *m. serratus posterior inferior*, který leží mezi obratly Th/L přechodu a 9. až 12.

párem žeber. V poslední vrstvě se nachází m. latissimus dorsi spojující kost pažní s trnovými výběžky obratlů Th7 až L5, crista iliaca a posledními 4 páry žeber (Čihák, 2001).



Obr. č. 2 – schematické znázornění svalového a ligamentového systému zad
(Drake, 2007)

Vzhledem k vlivu svalů pánevního dna na funkci bránice a stabilitu osového orgánu uvádím i stručný popis těchto svalů. Mezi nejpodstatnější patří m. levator ani skládající se z části stydké, nacházející se mezi zadní plochou kosti stydké a kostí křížovou, na kterou se upíná pomocí ligamentum sacrococcygeum, a z části kyčelní, jdoucí od fascie musculi obturatorii až na kost křížovou. Druhým svalem této oblasti

je m. coccygeus, který vyplňuje pánevní dno dorsálně od m. levator ani. Začátek svalu se nachází na spina ossis ischii, úpon nalézáme na posledním segmentu kosti křížové (Špringrová, 2010). Mezi poslední části svalového aparátu páteře, které sice nepatří funkčně do pánevního dna, ale mají s pánví také souvislost, jsou m. Iliopsoas a m. quadratus lumborum. Prvně jmenovaný se skládá ze tří vlastních svalů, začíná na tělech obratlů, příčných výběžcích Th12 až L5 a na crista illiaca a upíná se na trochanter minor kosti stehenní. Jeho hlavní funkcí je flexe kyčelního kloubu, zároveň díky svému umístění má velký vliv na postavení pánve, při jeho zkrácení často vzniká anteverzní postavení pánve a následně i zdůraznění bederní lordozy (Véle, 2006). M. quadratus lumborum se nachází mezi posledním párem žeber a crista illiaca a slouží k lateroflexi trupu, při asymetrii tonu může vzniknout sešikmení pánve.

Funkčně velice podstatná vrstva měkkých tkání jsou fascie. Jedná se o pružné vazivo, které nalézáme jako obal vlastních svalů, nebo jako membránu integrující dohromady vzdálenější segmenty a tím zajišťující funkční vztah mezi těmito segmenty (Véle, 2006). Díky těmto vztahům je třeba u oblasti s možnými reflexními změnami zjišťovat i stav fascií dané oblasti, protože zkrácení fascie zhoršuje stav svalu omezením jeho kontrakce a cirkulace tekutin. Je třeba tedy takto zkrácené vazivové obaly svalů uvolnit mechanickým působením. Mezi pro nás podstatné fascie zad patří fascia thoracolumbalis, která je rozepjata mezi trnovými výběžky bederních a hrudních obratlů a žebry. Tato fascie obklopuje hluboké svaly zad v bederní a hrudní oblasti, v oblasti krční se na ní napojuje fascia nuchae (Drake, 2007).

2.1.8 Meziobratlový disk

Poslední částí, která bude zahrnuta v anatomickém popisu, je meziobratlový disk. Funkčně jej můžeme označit za hydrodynamický tlumič, který absorbuje zatížení a tlak na páteř, respektive jednotlivé segmenty, respektive jej rozkládá díky svému složení a možnosti vytlačení tekutého jádra v odstředivém směru. Tyto disky můžeme najít mezi dvěma sousedními obratli a skládají se z jádra (nucleus pulposus) a z na sebe naléhajících vrstev chrupavčitých vláken (anuli fibrosi), obklopujících jádro. Vnější vrstvy tvoří ochranu pro polotekuté jádro, které je hlavní komponentou pro rozložení zátěže. Proto při perforaci vazivových vrstev následkem přílišného tlaku dochází k úniku tkáně z jádra a tato hmota vytváří mechanický tlak na míšní obaly (Dylevský, 2009).

2.2 Nervový systém ve funkčních souvislostech

2.2.1 Stavba míchy

Jednou z hlavních funkcí páteře je ochrana nervového systému, tedy míchy procházející páteřním kanálem, před mechanickým poškozením a před vnějšími vlivy. Vzhledem k rozdílnému vývoji míchy a páteře dochází v průběhu růstu života k nesrovnalosti jejich délky. Mícha je pokračováním nervové soustavy po výstupu z prodloužené míchy, jako začátek se udává výstup nervového kořene C1, konec je v oblasti L1-L2 (u muže v oblasti disku, u ženy v oblasti těla obratle L2) takzvaným conus medullaris, dále kaudálně přechází v filum terminale, což je tenký gliový provazec. V oblasti bederní a sakrální páteře je mícha v podobě tzv. cauda equina, což je shluk nervových vláken tvořících nervové pleteně této oblasti. Hlavními útvary této oblasti jsou plexus lumbalis a plexus sacralis. Mícha je stejně jako části centrální nervové soustavy obklopena obaly, distoproximálně je to dura mater, arachnoidea a pia mater, jejichž hlavní funkcí je ochrana vlastní nervové tkáně (Čihák, 2004).

2.2.2 Funkční segment

Stejně jako u páteře jsme určili jeden pohybový segment, skládající se z dvou sousedících obratlů, i v míše můžeme určit jeden funkční míšní segment. Skrz otvor mezi dvěma obratli, tedy foramen intervertebrale, prochází jeden míšní nerv (nervus spinalis) na každou stranu, tudíž dva nervy na jeden míšní segment inervující levou a pravou stranu těla (Dylevský, 2009). U Míšního nervu můžeme určit přední a zadní kořen, který má motorickou (radix ventralis), respektive senzorickou funkci (radix dorsalis). Po spojení těchto dvou částí vzniká tedy míšní nerv vystupující z foramen intervertebrale, který se dělí na pět vláken, každé se svou specifickou funkcí. Prvním je ramus meningeus, které inervuje míšní obaly a struktury v okolí obratlů. Dále pak nacházíme ramus anterior a posterior, které jdou ke svalovým skupinám ventrální, respektive dorsální strany těla (vztaženo k míše), kterým obstarávají motorickou inervaci. Poslední dvě vlákna, ramus communicans albus et griseus, pak slouží pro interakci se sympatickým gangliem daného míšního segmentu (Čihák, 2004).

2.2.3 Periferní a centrální poruchy

Jako hlavní funkce míchy můžeme určit přenášení aferentních a eferentních signálů z daných neurotomů a zprostředkování jednoneuronové odpovědi v daném míšním segmentu. Tento poznatek slouží k diagnostice patologických změn nervové soustavy, protože právě jednoneuronová odpověď na určité podněty vyvolávající reflexy je ovlivněna ve smyslu hypo- nebo hyperreaktivity (Véle, 2006). Tyto reflexy se nazývají šlacho-okosticové a díky jejich velikosti můžeme rozpoznat místo výskytu patologie nervového systému: při potíži v oblasti periferního systému bude reakce na podráždění snížena až vyhaslá, při patologii centrálního systému lze očekávat zvýšenou reakci. Reakcí je obvykle míněn záškub svalu inervovaného nervem vyšetřovaného segmentu. Zároveň vedle velikosti svalové kontrakce na podráždění se určuje tonus a trofie svalu takéž inervovaného daným segmentem, opět platí hypotonus při periferní a hypertonus při centrální poruše. Výjimkou jsou specifické choroby, jako například Amyotrofická laterální skleróza, která tyto příznaky kombinuje (Kolář, 2009).

2.2.4 Radikulární syndromy

Z těchto poznatků můžeme tedy vyvodit, že porucha jednotlivých míšních segmentů bude postihovat svalové skupiny ve vztahu na inervaci daných svalů. Tato skutečnost je velmi podstatná pro identifikaci místa primární patologie páteře, respektive míchy. Podle hypotonie či hyporeflexie svalu můžeme přesně určit místo poškození nervové soustavy podle inervace hypotonního svalu. Dané kořeny pak mají vlastní škálu klinicky viditelných příznaků, které provázejí poruchu. Těmto klinickým obrazům se říká kořenové syndromy a v oblasti bederní páteře můžeme určit celkem tři syndromy (Procházková, 2007).

Kořenové syndromy DKK a jejich příznaky lze shrnout touto tabulkou.

Míšní segment	Senzitivní př.	Motorický př.	Reflex	Zkouška
L3/L4	Přední plocha stehna, vnitřní plocha bérce a kotníku	m. quadriceps femoris, mm. adductores, m. tibialis anterior	Patellární reflex	Obrácená lassenguova zk., chůze v podřepu, do schodů
L4/L5	Zevní plocha stehna, anterolat. bérce, dorsum nohy a 1.-3. prstec	m. extensor hallucis longus, digitorum longus, m. gluteus med. et min., tensor fasciae latae	není	Pozitivní lassengue, chůze po patách, trendelenburg
L5/S1	Zadní plocha hýždě, stehna, bérce, zevní okraj nohy, planta a 4.+5. prstec plantolat.	m. triceps surae, flexory bérce, m. gluteus max., mm. peronei	Reflex achillovy šlachy, flexorů prstců	Pozitivní lassengue zk, chůze po špičkách

Tab. č. 1 – klinický popis radikulárních syndromů bederní a křížové páteře

K popisu výše zmíněných radikulárních syndromů ještě můžeme přidat rozdělení na iritační nebo zánikové syndromy. U zánikového syndromu můžeme pozorovat výrazné svalové hypotonie, parézy a hypestezie. U iritačního syndromu převažuje dráždivá, neboli iritační složka, což znamená kořenové bolesti a parestezie, hypotonie jsou méně výrazné oproti neurogenním bolestem (Náhlovský, 2006). Kombinací obou pak vzniká iritačně-zánikový syndrom, se kterým se setkáváme nejčastěji. Klinicky jej poznáme jako kombinaci příznaků zánikového i iritačního syndromu, tedy jak bolesti a parestezie, tak i hyporeflexie a motorické výpadky (Rychlíková, 2004).

2.2.5 Pseudoradikulární syndromy bederní páteře

Kromě radikulárních syndromů ale ještě často nacházíme jiné syndromy, často s podobnými obtížemi, které napodobují kořenové potíže, ale mají jinou příčinu. Sem zařadíme blokádu, popř. posun SI skloubení. Tato čistě funkční porucha se projevuje reverzibilní změnou postavení pánve (dochází k laterálnímu posunu pánve a náznaku rotace, popř. torze). Pacienti mohou pocítit bolestivost v oblasti kyčle, hýždě,

častý je i spasmus m. iliacus. Dále je třeba zmínit pseudoradikulární syndromy, které se od radikulárních liší hlavně příčinou vzniku, nejde totiž o strukturní změny v oblasti výstupu nervového kořene, ale o funkční změny tonu svalů, popř. blokády v průběhu nervového vlákna mezi páteří a cílovým svalem. Nejčastěji se tedy jedná o útlak nervu při jeho průchodu užším místem, hlavními symptomy jsou bolestivost v podobném průběhu jako u radikulárního syndromu, méně často je přítomna i hypestezie nebo hypotonus. Pro tematiku mé práce je podstatný pseudoradikulární syndrom útlaku n. ischiadicus při jeho průchodu skrz foramen infrapiriforme, viníkem je m. piriformis. Tento syndrom, častější u žen, se projevuje bolestí v oblasti hýždě, propagující až do poloviny zadní části stehna, čímž jde odlišit od radikulárního syndromu, u kterého pokračuje bolestivost až pod kolenní kloub, ačkoliv v téže dermatomu. Často ale dochází k chybné diagnostice a „pouhý“ pseudoradikulární syndrom vzniklý útlakem nervu hypertonem m. piriformis bývá označen jako potíže v oblasti páteře, respektive meziobratlového disku a léčba cílená na záda se tedy májí účinkem, ačkoliv by pouze stačilo snížit tonus m. piriformis pro snížení bolestí. Je nutno tedy dbát na přesný popis bolestí a hypestezií, čímž lze odlišit příčinu potíží mezi pseudoradikulárním a radikulárním syndromem (Lewit, 1996).

2.3 Kineziologické a biomechanické vztahy páteře

2.3.1 Posun disku v bederní části páteře

Důvod predikce výskytu protruze meziobratlového disku právě v oblasti bederní páteři můžeme hledat mimo jiné i v biomechanických a kineziologických souvislostech této oblasti. Významný je rozsah pohybu, který je po krční páteři druhý největší právě zde, zároveň je díky jiné poloze vůči těžišti (bederní část je níže položena, spočívá na ní větší část váhy těla než na krční) mnohem větší působení sil na tuto oblast. Tlak na meziobratlovou ploténku v oblasti bederní páteře může být při zátěži až k 1000 kg (Dylevský, 2009). Tato skutečnost, i přes zvětšení meziobratlového disku, který určité procento zátěže rozkládá, přispívá k vzniku protruze disku. Současně i špatné stereotypy, svalové dysbalance (obzvláště např. poruchy tonu m. iliopsoas, mm. glutei ve spojení s dolním zkříženým syndromem dle Jandy) vedou k neefektivní práci svalového aparátu bederní páteře a k nesprávnému nastavení obratlů téže oblasti, tudíž ve všech pohybech páteře, obzvláště v rotačních, dochází k přemáhání pevných

struktur na úkor nefunkčnosti struktur svalových, obklopujících páteř a zodpovědných za vyrovnávání zátěže (Špringrová, 2010).

2.3.2 Pohyblivost segmentů

V bederní páteři můžeme určit čtyři hlavní pohyby, a to anteflexi, retroflexi, lateroflexi a rotaci. Ideálně se každý z těchto pohybů vyskytuje v určitém rozsahu mezi každým segmentem páteře až na výjimky (viz možné pohyby prvního a druhého krčního obratle), výsledný pohyb je tedy složen z menších pohybů všech segmentů. Vlastní pohyb je prováděn stlačováním meziobratlového disku a nakloněním horního obratle vůči spodnímu do daného směru. Rozsah pohybu daného segmentu je vymezen tvarem kloubních ploch, pružností a velikostí disku a kloubních pouzder (Kolář, 2009).

2.3.3 Anteflexe a retroflexe

Pohyb do anteflexe bývá za fyziologických podmínek největší právě v bederní oblasti, a to v rozsahu 55 – 60 ° (Kolář- 2009). Je třeba si ale uvědomit, že větší část zajišťují horní bederní segmenty a Th/L přechod, oblast (Véle, 2006). Při tomto pohybu dochází k přiblížení ventrální plochy obratlů, naopak u dorsální plochy dojde k oddálení. Tento jev je podstatný v případě akutní bolesti díky protruzi disku, protože oddálení dorsálních ploch obratlů téhož segmentu má za následek zmenšení tlaku na vyhrzlý meziobratlový disk, následně dochází ke zmenšení tlaku disku na míchu. Pohyb do retroflexe je co se týče průběhu podobný, změnou je omezení rozsahu díky doteku trnových výběžků páteře, které tak určují možnost rozsahu v daném segmentu. V bederní páteři je možná retroflexe v rozsahu 30 až 35° (Kolář, 2009).

2.3.4 Lateroflexe a rotace

Lateroflexe je opět největší v krční a bederní částí páteře (35 až 40° a 25 až 30° respektive). Při lateroflekčním pohybu bederní páteře dochází k laterálnímu vytočení trnového výběžku v důsledku rozdílnosti úklonové výchylky zadní a přední části obratle, dochází tedy k pohybu trnu na stranu úklonu (Dylevský, 200). Rotační pohyb v bederní páteři je rozsahem minimální díky nestejnému zakřivení kloubních ploch levé a pravé strany kloubů, maximum pohybu bývá okolo 5-10°. Viditelné rotování trnu bederního obratle tedy není způsobeno vlastní rotací, ale díky výše zmíněné výchylce v zakřivení kloubních ploch (Kolář, 2009; Dylevský, 2009).

2.4 Hluboký stabilizační systém

2.4.1 Význam stabilizace páteře

Jeden z relativně novějších poznatků v oblasti fyzioterapie, který má podstatnou roli v metodách pracujících s tělem jako celkem a způsoby jeho zpevnění, se zakládá na existenci systému svalů, které dohromady tvoří hluboký stabilizační systém páteře, dále jen HSS. Tyto svalové skupiny mají vedle svých běžných funkcí i vliv na stabilitu páteře při veškerém statickém i dynamickém zatížení a skrz řetězce spojující funkčně všechny oblasti páteře společně zabezpečují ochranu páteře (Špringrová, 2010). Tato svalová souhra je podstatná pro zmenšení výše zmíněné neutrální zony segmentů a tudíž díky správně aktivovanému HSS můžeme zabránit různým potížím v oblasti páteře, od prostého přetížení paravertebrálního svalstva až k protruzi disku. Bohužel dnešní sedavý styl života spolu s malým, případně špatným sportovním vytižením a neschopností relaxovat dohromady tvoří typický obraz dnešního člověka. Takový jedinec má podstatné složky HSS inhibované, přetěžuje se díky špatným pohybovým stereotypům a není pak s podivem, že četnost operačních zákroků kvůli neurogenním indikacím v bederní páteři se zvyšuje každým rokem, stejně jako výskyt pacientů s VAS. Právě těmito případům ale lze předcházet pomocí správně fungujícího HSS a vhodně opravenému stylu života zahrnující sportovní i pracovní režim spolu s relaxačními aktivitami.

Vlastní systém hluboké stabilizace páteře lze popsat jako svalovou souhru více skupin svalů ventrální a dorsální muskulatury, kde velice specifickou funkci hraje bránice. Často opomíjený je i význam drobných svalů aker vzhledem k jejich propioceptivní funkci a centraci segmentů (Špringrová, 2010). Právě propiocepce je ale velice významná pro správné fungování HSS, což se odráží v metodě Senzomotorické stimulace dle Jandy a Vávrové, která pracuje se svaly plosky a eferentními signály z kloubních receptorů (Janda, 1992) a touto cestou zapojuje HSS ve stoji a s využitím balančních ploch. Jako shrnutí těchto poznatků by se tedy dalo říct, že přes zapojení specifických svalových skupin fungujících jako lokální a globální stabilizátory jedinec dokáže, ideálně mimovolně, dynamicky udržet vybranou polohu tak, aby nedocházelo k patologickým procesům.

2.4.2 Způsoby aktivní stabilizace

Na takto definované stabilizaci polohy můžeme určit dva způsoby stabilizace, které se navzájem doplňují a které na sebe plynule navazují. Základem je vnitřní, neboli intersegmentální, která zabezpečuje osový orgán a jeho jednotlivé segmenty, kdy jak jejich prvotní nastavení, tak i pružnost změny z jedné polohy do druhé musí být na takové úrovni, aby byla poskytnuta ideální situace pro jakýkoliv pohyb většího rozsahu. Na této stabilizaci se podílejí největší měrou hluboké intersegmentální svaly, tvořící HSS. Druhým typem stabilizace je vnější, tzv. sektorová, která probíhá ve více segmentech najednou a využívá větší a silnější svaly, zároveň sem i patří svalstvo končetin (Špringrová, 2010).

2.4.3 Lokální a globální úroveň

Nyní se již dostáváme k popisu svalů, zapojených v HSS. Pomineme-li nejčastější dělení svalů na tonické a fázické, flexory a extenzory, hypotonické a hypertonické, můžeme využít rozdělení svalů pro nás výhodnějšího, a to na lokální a globální stabilizátory. Obě tyto skupiny se podílejí na stabilizaci zejména bederní páteře, která je nejnáchylnější k instabilitě v neutrální zóně a tudíž je zde největší nárok na správně fungující hluboké svalstvo. Je tedy nutná vzájemně se doplňující a koordinovaná činnost obou skupin (Špringrová, 2010). Jejich vzájemný vztah lze přiblížit skrz „punctum fixum“: lokální stabilizátory zprostředkovávají dobře vytvořený pevný bod, který pak využijí globální stabilizátory a tak nedochází k jejich přetížení.

Lokální stabilizátory můžeme popsat jako krátké, intersegmentální svaly (až na výjimky, např. bránice, m. quadratus lumborum) přímo se podílející na zmenšení a stálosti neutrální zony segmentu. Právě díky jejich aktivitě vzniká dobře fixovaný páteřní segment, vytvářející již zmíněné punctum fixum pro zapojení globálních stabilizátorů. Mezi svaly této skupiny můžeme zařadit tedy segmentální svaly – mm. multifidi, m. iliocostalis lumborum, m. longissimus lumborum. Mezi větší svaly pak patří již zmíněná bránice, m. transversus abdominis, m. psoas major nebo také m. quadratus lumborum. Velice podstatná je také funkce intersegmentálních svalů v oblasti propriocepce, která je často podstatnější než vlastní svalová funkce. Díky signálům právě z této oblasti dochází k rychlejší korekci postavení obratlů

a zamezuje se zvýšení neutrální zony segmentu spolu s destabilizací (Norris, 2000; Véle, 2006).

Druhá skupina, globální stabilizátory, jsou svaly větší, často vícekloubové, spojující vzdálené oblasti funkčních řetězců. Tyto vztahy jsou zodpovědné za rozložení zátěže mezi trup a končetiny a tak zmenšují zátěž na osový orgán a jeho lokální stabilizátory. Patří sem veškeré svalstvo břicha kromě m. transversus abdominis, dále pak m. iliopsoas, m. latissimus dorsi, m. gluteus maximus, m. erector spinae a další velké svaly zad. Velkou roli v propojení do svalových řetězců zde hrají hluboké fascie, jako například thorakolumbální fascie (Véle, 2006).

2.4.4 Vliv bránice

Zde je třeba udělat malou vskuvku ohledně způsobu stabilizace z ventrální strany. Z dorsální strany je zpevnění provedeno díky aktivitě intersegmentálních svalů, které jsou přímo připojeny na každý segment. Z ventrální strany tomu ale tak není, největší vliv má bránice a m. transversus abdominis přes dechový mechanismus, jehož je bránice hlavním vykonávacím prvkem. Vlastní stabilizace zde tedy vzniká přes změny nitrobřišního tlaku, ke kterým dochází skrz souhru bránice a svalů pánevního dna (Špringrová, 2010).

2.4.5 Paradoxní stabilizace

Jak již víme z jiných popisů svalových skupin (tonické a fázické), globální stabilizátory se velice často z různých důvodů dostávají do zvýšené zátěže, přebírají funkci intersegmentálních svalů a dochází tak k nárůstu tonu svalů a tlakové síly působící na bederní páteř, což má často za následek začátek vzniku bolesti nebo i degenerativních změn páteře. Právě takto špatnou koaktivací lokálních a globálních stabilizátorů se projevuje nefunkčnost HSS a je třeba u takových pacientů facilitovat lokálních stabilizátorů, aby došlo k vytvoření již zmíněného pevného bodu pro správné zapojení větších svalových skupin, které mají sklony k hypertonu a k přebírání činnosti, ale velice neefektivně a v konečném důsledku i patogenně (Špringrová, 2010).

2.5 Patofyziologie prolapsu disku bederní páteře

2.5.1 Etiopatogeneze

Přes pokrok v diagnostické oblasti je často obtížné stanovit přesnou příčinu

bolestí zad. Nacházíme tedy pacienty s velkými strukturními nálezy, ale bez neurologických potíží, nebo také subjektivní bolestivost a reflexní změny, aniž bychom pomocí vyšetření našli strukturní změny. Do jisté míry za to může i autoreparační a kompenzační schopnost páteře (Kolář, 2006). U každého pacienta je tedy podstatné zjistit co nejvíce patogenních složek, které se podílí na vzniku obtíží, ačkoliv je velmi těžké určit podíl vrozené dispozice vůči vnitřním a vnějším silám působícím na stabilitu páteře. Mezi vnější síly patří tíhová síla, která má největší význam. Můžeme ji změřit a zjistit, jak působí, následně se v rámci snažíme její působení minimalizovat skrz korzet nebo změny v oblasti pracovní zátěže, poloh během dne. Pod vnitřními silami si můžeme představit výsledné vektory práce hlubokých svalových skupin v oblasti páteře, které vznikají při posturální stabilizaci a při patologických situacích rozhodují o výsledném zatížení, které kompenzuje, nebo dekompenzuje poruchu (Kolář, 2006). Ohled je třeba brát ale i na CNS, neboť výsledná práce svalů je závislá na řídicích procesech právě vyšších etází nervové soustavy (Véle, 2006).

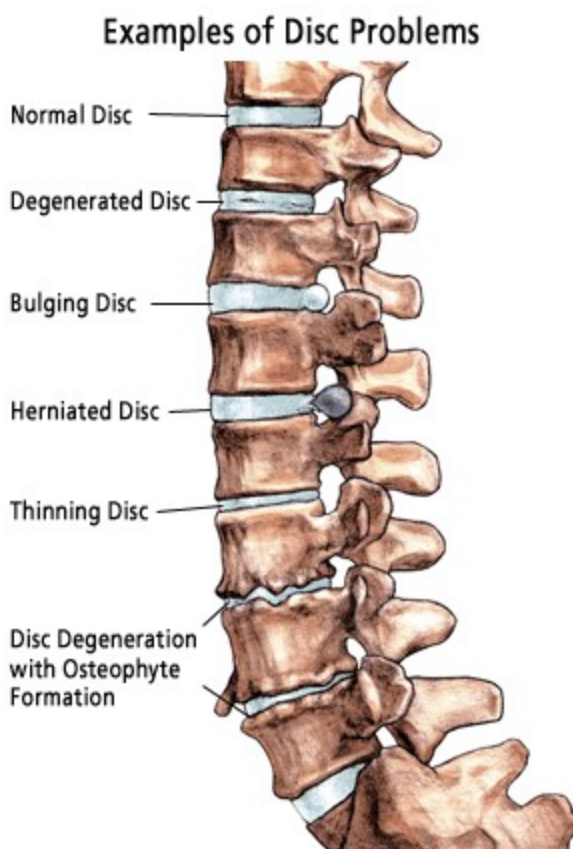
2.5.2 Rozdělení patogenních jevů

Vlastní degenerativní procesy v oblasti meziborátového disku můžeme posuzovat díky zobrazovacím metodám, jmenovitě díky nálezům z rentgenu, magnetické resonance, počítačové tomografie apod. Na nich můžeme pozorovat v první fázi tvorbu trhlin v centru ploténky, které se postupně rozšiřují až do anulus fibrosus. Vzniká dutina uvnitř ploténky, snižuje se její výška a začíná přesahovat okraje prostoru vymezeného obratli. V případě, že je přesahování symetrické, se jedná o „bulging“. Dále rozpoznáváme protruzi disku, kdy dochází k fokálnímu vyklenutí ploténky přes obvod obratle. U extruze disku dochází také k penetraci anulus fibrosus, ale vyčnívající hmota zůstává ve spojení s hmotou jádra. Ještě je třeba zmínit sekvestr, což označuje samostatnou část hmoty jádra, která se vyčlenila (Kolář, 2006). Vlastní směr vyklenutí disku se různí, v případě mediálního a paramediálního prolapsu dochází k útlaku páteřního kanálu, v případě dorsálního nebo laterálního směru je postižen míšní kořen (Mlčoch, 2008). Při bližším pohledu na degenerativní změny disku samotného vidíme poruchy výživy, cévního zásobení a změnu struktury. Dochází k změnám aktivit fibroblastů a chondroblastů, snižuje se odolnost a pružnost disku, respektive chrupavky, ploténka je tudíž náchylnější k prolapsu. V pozdějších fázích můžeme nalézt i osteofyty

jako součást paradoxní stabilizace segmentů s porušenou strukturou (Rychlíková, 2004).

2.5.3 Radikulární syndrom L5/S1

Po elektronických vyšetřovacích metodách nastupují manuálně provedené zkoušky, které nám také pomáhají přesně lokalizovat místo poruchy a ověřit nálezy získané přístroji. Pro radikulární syndrom v oblasti L5/S1 se jedná o provokační Laségueův manévr, který bývá pozitivní na straně léze. Dále provádíme neurologické vyšetření, kde by mělo dojít ke zjištění alternace reflexu Achillovy šlachy. Zároveň dochází ke změnám citlivosti v oblasti dermatomu nervu S1, kdy pacient vnímá podněty z oblasti zadní strany hýždě, stehna a lýtky a z fibulárního okraje planty a malíku odlišně oproti druhé končetině, signály z této oblasti jsou méně výrazné, až nevnímání oproti druhé končetině. Zároveň se v tomto dermatomu může vyskytovat i klidová bolest, pocity pálení, bodání. Z funkčních zkoušek je třeba otestovat stoj a chůzi po špičkách, která by vzhledem k deficitu m. triceps surae měla být zhoršená (Procházková, 2007).



Obr. č. 3 - rozdělení prolapsů meziobratlového disku (Mummaneni, 2012)

2.6 Chirurgický zákrok na páteři

2.6.1 Indikace operační léčby

Po správné diagnostice a využití všech potřebných zobrazovacích metod by mělo být vyhodnoceno, zda-li je operační zákrok nutný a nešlo by dosáhnout funkčně podobných výsledků pouze konzervativní léčbou. Většinou u prolapsů disků se posuzuje velikost výhřezu mimo tělo obratle spolu se subjektivními pocity pacienta a následně se určuje nutnost operační intervence. Hlavní otázkou je, zda-li jsou následky po operaci horší než trvalé následky v případě konzervativního řešení, jako jsou např. ohrožení integrity nervových struktur nebo chronická instabilita segmentu (Wendsche, 2009).

2.6.1 Přední a zadní přístup

Operační přístupy na páteři můžeme rozdělit na přední a zadní. Přední přístup je u bederní páteře méně využíván, ačkoliv poslední dobou četnost jeho využití vzrůstá a najdeme ho častěji u operací v krční části páteře pro lepší dostupnost. V bedrech je třeba průchodu přes břišní dutinu a odsunutí orgánů obalených v peritoneu, zároveň je zde velké riziko poranění velkých cév v oblasti páteře (Štulík, 2006). Mnohem častěji se u beder využívá zadní přístup, kdy dochází k odloučení paravertebrálního svalstva od trnů obratlů v minimálním potřebném rozsahu, následně je postup dle diagnózy. U jednostranných výhřezů plotének se provádí transligamentózní přístup, kdy se vyřízne část ligamentum flavum. Při nedostatečné velikosti přístupu se zvětšuje prostor skrz přilehlé obratlové oblouky, což se nazývá parciální hemilaminektomie. Snesení částí dorsální strany foramen intervertebrale se nazývá foraminotomie. Další možností je laminektomie, což je snesení trnového výběžku a oblouku, zatímco kloubní výběžky zůstávají zachovány. Tento přístup je nejširší, vhodný je pro operace intradurálních nádorů (Plas, 2000).

2.6.1 Operační metody v bederní páteři

Mezi metody odstraňující hmotu meziobratlového disku vyhřezlou mimo prostor vyhraničený tělem obratlů patří chemonukleolýza, kdy punkcí instilovaný enzym chymopapain rozpustí část hmoty a zmenšuje se tlak na kořen nervu. Tato metoda ale u nás není často využívána, výsledky jsou oproti mikrochirurgickým metodám horší

(Plas, 2000). Další možností je perkutánní nukleotomie, kdy se pomocí duté jehly odsává hmota narušeného jádra. (Kempf, 1995). Tyto dvě metody patří mezi méně invazivní, u větších prolapsů je třeba vlastního operačního zákroku. Dnes nejčastější je operační přístup transligamentozní, poloha pacienta je na břiše v předklonu, kdy dojde k oddálení trnů a porucha struktur páteře a přilehlého svalstva je minimální, zároveň má operatér výborný přehled (Plas, 2000). Dochází k extrakci nevhodných částí meziobratlového disku a následně k uzavření dle anatomických vrstev, jizva po operačním zákroku bývá velice malá, vzhledem k jeho šetrnosti (Plas, 2000).

2.6.1 Komplikace pooperačního stavu

Mezi komplikace pooperační rehabilitace patří discitida a failed back surgery syndrome. Discitida je zánět v oblasti ploténky, kdy infekčním agens je pyogenní nebo epidermální stafylokok, léčba je pomocí antibiotik (Plas, 2000). Naproti tomu failed back surgery syndrome je mnohem méně určitá obtíž, která se vyskytuje u pooperačních stavů zhruba 30% pacientů, kteří byli indikováni k operačnímu zákroku v oblasti bederní páteře (Van Buyten, 2012). Příčinou může být chyba při výkonu operace, kdy část disku není vyjmuta a nadále irituje nervový kořen, chybně rozpoznaná příčina bolesti, které byly indikací pro operaci, komprese nervových struktur zjizvením a další. Pacient s tímto syndromem tedy i po vykonání operačního výkonu pociťuje bolesti podobné stavu před výkonem operace. V současné době se jako účinná metoda používá spinal cord stimulation (SCS), což je soustava elektrod umístěných v podbřišku, které regulují skrz elektrické impulzy bolestivé vjemy v oblasti páteře. V současnosti dochází touto metodou u zhruba 60% pacientů k 50% úlevě od bolesti po použití SCS (Van Buyten, 2012).

2.7 Metody a přístupy fyzioterapie

2.7.1 Indikace a využití metod

V současné době, kdy dochází k prohlubování stávajících a získávání nových poznatků v oblasti kineziologie, fyziologie a funkčních vztahů mezi jednotlivými prvky organismu dochází také k adekvátnímu nárůstu různých druhů fyzioterapeutických metod, které lze aplikovat na velice široké spektrum diagnóz. Mnohdy je dokonce vhodné více přístupů u jednoho pacienta zkombinovat pro dosažení maximálního

možného efektu. V konečném výsledku tedy záleží na daném fyzioterapeutovi, který přístup, resp. jejich kombinaci si vybere pro vybraného pacienta, podle vlastních znalostí a zkušeností. Nelze tedy jednoznačně říct, že pro např. pacienta po operačním zákroku v oblasti bederní páteře existuje jen jedna metoda, která má stoprocentní výsledek. Na následujících stránkách proto uvádím krátký popis mnou vybraných metod vhodných pro diagnózu pacientky, které se věnuji v mé bakalářské práci, i přestože některé z nich jsem v rámci terapie nevyužil.

Tyto metody můžeme orientačně rozdělit na analytické, věnující se většinou přesně specifické struktuře, například svalu nebo fascii, které usilují o dosažení taktéž přesně definovaného účinku v ovlivňované struktuře a následky tohoto účinku, viditelné v okolních oblastech, jsou často až sekundární. Bohužel samy o sobě tyto techniky nemají vliv na recidivu potíží pacienta, pokud se nejedná o poúrazový stav, v případě chronických obtíží tedy častěji slouží jako příprava měkkých tkání a kloubů pro systémové metody. Pod tímto pojmem se skrývají ucelené přístupy vycházející z empiricky získaných poznatků z oblastí fyziologie, kineziologie a neurologie a ovlivňují struktury těla jako celek, zároveň mají vliv i na řídicí centra a snaží se o přestavbu pohybových stereotypů. Často tyto metody vychází z vývojové kineziologie, kde nacházíme ideální motorické stereotypy, které v průběhu života člověk přestavuje na špatné stereotypy a je tedy třeba se k nim navrátit. Právě skrz tyto přístupy je šance na zamezení návratnosti obtíží pacienta a uchyluje se k nim v konzervativní léčbě u případů, kdy není operace nutná.

2.7.2 Koncept dle Brunkow

Koncept Brunkow zavedla německá fyzioterapeutka Roswitha Brunkow, která sama byla sobě pacientkou díky následkům úrazu, a vychází z pozorování šíření aktivace svalů po izometrickém napínání rukou a nohou do celého trupu a hlavy. Díky vlastním zkušenostem následně R. Brunkow vypracovala vlastní přístup k pacientům vyznačujících se potřebou systémové aktivace svalstva. Podstatou je cílená aktivace diagonálních svalových řetězců pomocí vzpěrných cvičení, toto napětí lze vyprovokovat pomocí maximální dorsální flexe zápěstí a paty proti odporu pevné podložky. Následně se zvýšení tonu šíří distoproximálně a ovlivňuje větší svalové skupiny trupu. Opačně lze izometrickým vzpíráním dosáhnout šíření aktivity proxodistálně (Pavlů, 2002).

Hlavní účinek vidíme v optimalizaci svalové síly oslabených skupin a nácviku stabilizace páteře bez velkého zatížení kloubů. Metoda Brunkow je doporučena pro pacienty s funkčními poruchami páteře, nestabilitami kloubů, zároveň se doporučuje i pro chronické fáze diskopatií či st. p. operaci páteře. Naopak by neměla být používána u kardiovaskulárních insuficiencí s omezenou tolerancí fyzické zátěže či u arteriální hypertenze (Šidáková, 2009).

2.7.3 Senzomotorická stabilizace

Senzomotorická stabilizace (dále SMS) je česká metoda vypracovaná profesorem Vladimírem Jandou a Marií Vávrovou a vycházející z konceptu Freemana, který se věnoval prevenci instability hlezenných kloubů díky poznatkům z ortopedie a spolupráci s fyzioterapií. Koncept anglického ortopeda byl navíc obohacen o poznatky z neurofyzologie, zejména v oblastech exterocepce a propiocepce. Vlastní podstata SMS vychází z koncepce dvou stupňů motorického učení. V první řadě je to zvládnutí nového pohybu, přičemž se vytváří funkční spojení mezi senzorickou a motorickou částí kortexu. Vznik tohoto spojení je činnost velmi náročná a je při ní tendence přesunutí řízení na nižší úroveň. Ve druhé řadě se jedná o zafixování tohoto pohybu v případě úspěšného vzniku spojení a přesunu řízení na podkorová regulační centra. V případě úspěchu lze tento stereotyp již těžko odstranit (Pavlů, 2002).

Vlastní řada cviků začíná od nácviku zapojení drobných svalů plosky a správného, neboli korigovaného stoje až po kroky a chůzi na balančních plošinách, kam patří válcová a kruhová úseč, trampolína, Fitter a další, rozmanitost těchto pomůcek zajišťuje vzrůstající náročnost a úroveň aferentních signálů při zachování stejných zásad pohybových stereotypů (Janda, 1992). Indikací pro použití Senzomotorické stimulace jsou např. poúrazové stavy kotníku, funkčně nestabilní koleno, chronické vertebrogenní syndromy, skoliózy, poruchy mozečku aj., kontraindikacemi mohou být akutní bolestivé stavy nebo absolutní ztráta cití v dané oblasti (Šidáková, 2009).

2.7.4 Vojtův princip

Jedna z předních českých metod, kterou dle svých slov našel Dr. Václav Vojta, díky pozorování změny napětí svalů u pacientů s cerebelárními parézami. Následně opět

díky pozorování zjistil paralely mezi těmito stavy a postupným vzpřimováním se kojenců, dokonce dokázal přirovnat motorické dovednosti neurologických pacientů k stupni vývoje novorozence podle dosažených poloh a jejich kvality z hlediska svalového zapojení a kontroly. Poslední krok bylo přidání stimulace vedení vzruchů skrz tlak na určité body. Tento tlak je charakterizován směrem, kterým se působí, a silou (Orth, 2005). Fyzioterapeut ovládající Vojtovu metodu může získané poznatky využít jak pro diagnostiku, tak i pro terapii dětí i dospělých. Snaží se reflexními vzory a díky manuálním stimulům aktivovat vrozené fyziologické pohybové vzorce charakteristické určitou svalovou činností. Tyto vzorce mohou být blokovány následkem traumatu či postižení mozku, později i díky špatným stereotypem běžného života. Využívá již zmíněných reflexních vzorů, což je reflexní otáčení a reflexní plazení, a dále manuálních stimulů, což je manuální tlak na tzv. „spoušťové zony“, velice specificky označená místa na těle. Po aplikování tlaku dochází k vyvolání reflexního vzoru současně s vegetativním projevem (Vojta, 1995).

Velice často je doporučována Vojtova metoda u poruch motorického vývoje pacientů dětského věku, kde je třeba i důsledně dbát na následnou domácí terapii ve spolupráci s rodiči dítěte. Dále se uplatňuje u transversální míšní léze či u roztroušené sklerozy. V poslední době je i rozmach využití Vojtovy metody pro pacienty bez akutní poruchy či úrazu, nicméně s vadnými stereotypy a následným přetěžováním predikčních lokalit, mezi které patří mimo jiné i bederní část páteře (Vojta, 1995; Šidáková, 2009).

2.7.5 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Přístup podle amerického neurofyziologa Dr. Hermana Kabata ve spolupráci s fyzioterapeutkami Margaret Knott a Dorothy Voss. Hlavní poznatky potřebné pro tento postup jsou v oblasti neurofyziologie, zejména ve vedení vzruchu a řízení motoriky nervovou soustavou a vliv šlachových, svalových a kloubních proprioceptorů ve spolupráci se stimulací dotykem, odporem či zrakovými podněty. Tato metoda byla rozpracovaná velice důkladně pro naprostou většinu svalů v lidském těle vzhledem k jejich funkci a zapojení v pohybech (Pavlu, 2002). Terapeut používající metody PNF se pohybuje v tzv. „diagonálách“, což je vlastně popis dráhy prováděného cvičení, přičemž tento pohyb je prováděn aktivně nebo pasivně, případně s odporem nebo bez, podle požadovaného účinku na pacienta. Podle potřeby tedy můžeme dané svalové

skupiny relaxovat, posilovat, protahovat nebo v případě např. periferní parézy stimulovat pro znovunabytí svalové síly iradiací aktivity ze silnějších svalových skupin pomáhajících v specifické diagonále. V neposlední řadě se dnes i zkoumá využití PNF v stimulaci pro nadcházející sportovní výkon, konkrétně jde o metodu kontrakce – relaxace – kontrakce antagonisty pro facilitaci svalového vřetenka a zvýšení posturální stability (Ryan, 2010).

Využití technik z PNF je indikováno primárně u pacientů s periferní parézou, dále u pacientů s poruchami CNS (poúrazové stavy, nádory), u degenerativních onemocnění páteře a končetinových kloubů a u traumatických poškození a poúrazových stavů (Pavlů, 2002).

2.7.6 Dynamická neuromuskulární stabilizace

V souvislosti s ostatními metodami je DNS poměrně nový přístup vypracovaný českým fyzioterapeutem prof. Pavlem Kolářem. Hlavní aspekt této metody je řídicí funkce CNS a její vnější projev volní motorikou. DNS má za cíl hodnotit a následně i ovlivňovat skrz pohybový aparát stav CNS vzhledem k jejímu vlivu na motoriku jedince, zároveň je zde obsažena myšlenka HSS a jeho zapojení v různých polohách. Pro cílené ovlivnění stabilizační funkce daného jedince se vychází z obecných principů obsažených v pohybové ontogenezi – např. ipsilaterárního a kontralaterárního vzoru lokomoce, centrace segmentů a stabilita, opěrné funkce aj. Začátek u většiny pacientů je nácvikem stereotypu dýchání a facilitace hlubokého stabilizačního systému páteře, čímž by mělo dojít k vytvoření správných předpokladů pro jakýkoliv další pohyb. Následně dochází k cvičení ve vývojových posturálně lokomočních řadách, které odpovídají lokomočnímu vývoji novorozence. Tato cvičení jsou přizpůsobena cíli, kterého chceme dosáhnout, nároky a úpravy cvičení se mění dle dispozic pacienta a jeho nedostatků. Mezi zásady dodržované u všech cvičících patří aktivace HSS, udržení polohy pomocí lokálních stabilizátorů a centrované segmenty. (Kolář, 2009).

Tato metoda je tedy vhodná pro velice široké spektrum pacientů vzhledem k všestrannosti jejího efektu. Je možno ji aplikovat pro pacienty s centrální poruchou řízení motoriky, pro poúrazové stavy páteře, či pro většinu lidí s civilizační chorobou přetížení bederní části páteře, popř. u dalších svalových dysbalancí (Kolář, 2009).

2.7.7 Metoda McKenzie

V současné době populární metoda pro léčbu vertebrogenních obtíží a bolestivých syndromů zad, která se jmenuje podle novozeélandského fyzioterapeuta R.A. McKenzieho. Vychází z vypořizované skutečnosti, kdy u pacientů s bolestmi zad dochází k zhoršení bolesti při kyfotickém držení v sedu a k zmiřnění bolesti při stojí a chůzi, kdy dochází k lordotizaci bederní páteře. Biomechanicky to lze potvrdit vzhledem k změnám tlaku obratlů na meziobratlové ploténky při kyfotizaci a lordotizaci. Díky těmto poznatkům vypracoval R.A. McKenzie svou metodu, kdy podle směru protruze disku pacient provádí aktivní pohyby v dané oblasti páteře do takového směru, aby došlo k redukci bolesti. Dochází tedy k mechanickému zatlačení protruze zpět do původního místa a nervové struktury jsou méně iritovány (Pavlů, 2002).

Metodu McKenzie tedy můžeme doporučit u akutních vertebrogenních obtíží (výjimkou jsou např. nádory) a u pacientů s bolestmi zad. Mezi nevýhody této metody ovšem patří skutečnost, že nepracuje se zamezením návratu obdobných potíží pomocí stimulace a zapojení HSS. I přes úspěšné zamezení bolesti díky návratu disku zde chybí práce se systémem, který by aktivně předcházet a zamezoval znovuobjevení se protruze či extruze disku.

2.7.8 Škola zad

Spíše než fyzioterapeutický koncept je škola zad souborem základních znalostí kineziologie páteře, správných pohybových a polohových stereotypů a cvičení pro prevenci a terapii u vertebrogenních onemocnění. Cílem této školy je naučit pacienta správně se pohybovat a dodržovat polohy, které nejsou patogenní pro páteř, naučit ho správně vykonávat běžné denní úkony s využitím správných stereotypů. Počátek Školy zad můžeme nalézt v 70. letech minulého století ve Skandinávii a Severní Americe, kde byla potřeba právě takovýchto tréninkových programů pro pacienty s vertebrogenními obtížemi (Pavlů, 2002).

Vedle vlastní fyzioterapeutické práce pro tyto pacienty je velice výhodné právě program Školy zad zařadit, ať už během terapie anebo jako vlastní instruktážní jednotku provedenou ve skupině. Takto instruovaný pacient pak ideálně dokáže předcházet výskytu závažnějších poruch v oblasti páteře a pocítí výrazné zvýšení kvality života,

neboť odbourává podstatnou část svých dosavadních obtíží vzniklých často z neefektivních stereotypů běžných denních činností (Rašev, 1992).

2.7.9 3D Spacecurl

Jedná se o unikátní přístroj, původně sloužící pro trénink prostorové orientace a koordinace pilotů a astronautů, dnes je také využíván pro léčbu nemocí pohybového aparátu. Od roku 2009 je k dispozici pacientům FN Vinohrady a slouží k zlepšení propriocepce, kinestezie a zapojení HSS. Třidimenzionální cvičení na přístroji 3D Spacecurl jsou indikována primárně pro stabilizaci páteře anebo poruchy propriocepce dolních končetin, například u poúrazových stavů, užitečný je i u lehčích stupňů neurologických postižení (Jandová, 2010).

Očekávaný přínos pro mou pacientku byl v oblasti aktivace hlubokých svalů nutných pro posturální stabilitu v rámci HSS, zlepšení propriocepce, koordinace pohybů a držení těla.

2.7.10 Analytické metody

Ačkoliv jejich využití podmiňuje úspěch práce s pacientem méně než využití metod systémových, jsou analytické metody nedílnou součástí každé terapie a mohou mít překvapivě velký vliv na stav pacienta. Základem je polohování, které, ačkoliv pro pooperační stavy méně podstatné než například u pacientů po CMP, je stále podstatné pro předcházení kontraktur a pro absenci poloh škodlivých pro pooperační stav, který obzvláště po zákrocích na páteři je velmi specifický co se nebolestivých poloh týče. Jednotlivé polohy, do kterých je pacient polohován, by se měly měnit každé dvě až tři hodiny (Kolář, 2009). Další základní složkou jsou aktivní a pasivní pohyby, sloužící k udržení rozsahu pohybu daného kloubu a k navýšení svalové síly, v případě aktivních pohybů. Aktivní pohyby zadané mé pacientce ve speciální části do abdukce malíčků dolních končetin, zároveň i slouží k budování klenby plosky a k zvýšení proprioceptivních signálů v duchu metody SMS (Král, 2011). Složitější analytické techniky se věnují úpravě svalového tonu, sem patří technika PIR podle Lewita a Exteroceptivní stimulace dle Lewitové. Na podobném principu pracují i Techniky měkkých tkání dle Lewita, kterých bylo využito ve speciální části pro fascie a tkáně jizvy. V neposlední řadě je třeba zmínit techniku Mobilizací a manipulací dle Lewita, která zlepšuje kloubní vůli v segmentech, kde je omezená (Kolář, 2009).

2.7.11 Fyzikální terapie

Vzhledem k mechanismům vzniku a průběhu potíží v oblasti struktury a funkce zad, které jsou popsány výše, můžeme těžko fyzikální terapii zařadit mezi stěžejní metody, zároveň bychom ale neměli podceňovat jejich vliv na léčbu symptomů, zejména bolesti, a zrychlení hojících procesů organismu. Pro dosažení těchto cílů nejčastěji využíváme metod z elektroterapie, ultrazvuku, fototerapie a případně i kombinované terapie (Poděbradský, 1998).

Träbertovy proudy (analgetický účinek): deskové elektrody rozměrů 10x15cm, lokalizace EL4: první elektroda v oblasti L1-L3, druhá elektroda na sakru, intenzita na hranici tolerance po celou dobu procedury, doba aplikace 15 minut, denně (Poděbradský, 1998).

Kombinovaná terapie (při reflexních změnách PVS): ultrazvuk pulzní, frekvence 3 MHz, ERA = 1 cm², PIP = 1: 2, intenzita 0,5W/cm², aplikace semistatická v kombinaci s TENS kontinuální, frekvence 100 Hz konstatní, elektrody velikosti 6x8 cm kontralat., intenzita prahově motorická, doba aplikace 1 minuta na každou oblast reflexní změny (Poděbradský, 1998).

Fototerapie – použití laseru na oblast jizvy, parametry se řídí dle stadia jizvy, pro subakutní fázi je doporučená dávka 1 až 3 J/cm², doba aplikace se řídí velikostí poškozené tkáně, u subakutní jizvy o ploše 3 cm² s hlavicí o výkonu 30mW je v rozmezí 2 až 6 minut, vzhledem k postupnému zahřívání se hlavička je lepší začít i přes subjektivní podhodnocení účinku dávkou nižší (Kolář, 2009).

3 ČÁST SPECIÁLNÍ

3.1 METODIKA PRÁCE

Bakalářská práce byla zhotovena na základě čtyřtýdenní souvislé praxe, tedy od 23.1. 2012 do 17.2.2012 v FN Královské Vinohrady. Odborné vedení v oblasti fyzioterapie zajistil magistr Tomáš Dušánek.

Cílem této části práce je detailní popis fyzioterapeutické péče o pacientku po operačním zákroku kvůli onemocnění lumbální ploténky v segmentu L5/S1 s radikulopatií ve formě kazuistiky. Úkolem vlastní práce s pacientkou bylo na první místě dosažení návratu do běžné a pracovní zátěže, dále pak ukázat využití vybraných fyzioterapeutických metod pro daný typ onemocnění.

Ve speciální části se tedy nachází zpracování terapeutických jednotek, kdy pacientka absolvovala hodinovou terapii dopoledne se mnou a následně odpoledne půlhodinovou s Mgr. Dušánkem, dále jí bylo doporučeno v rámci autoterapie provádět cviky zadané na vedených hodinách v přílehlé tělocvičně. V rámci první jednotky byl proveden vstupní kineziologický rozbor a poté každou další terapeutickou hodinu bylo provedeno kontrolní vyšetření sledovaných oblastí. Na konci terapie bylo provedeno výstupní kineziologické vyšetření pro zhodnocení efektu rehabilitační péče o pacientku.

V rámci vyšetření a terapie byly použity následující pomůcky: metr, olovnice, goniometr, neurologické kladívko, válcová a kruhová úseč, trampolína, přístroj 3D spacecurl, overball a gymball o průměru 30cm. Mezi využití terapeutické postupy patří: techniky měkkých tkání, postizometrická relaxace a mobilizace dle Lewita, Exteroceptivní stimulace dle Lewita, Proprioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata, Dynamická neuromuskulární stabilizace dle Koláře, Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové, Feldenkraisova metoda a analytická cvičení pro indikované svaly.

Při první terapeutické jednotce byla pacientka seznámena s mým záměrem popsat její rehabilitační léčbu jako téma bakalářské práce a následně s ním souhlasila, následně podepsala informovaný souhlas, jehož předloha je přílohou č.2 této práce. Na základě jejího souhlasu byla poté podána žádost etické komisi FTVS UK, která tuto práci schválila a umožnila její vypracování. Kopie žádosti je přiložena pod přílohou č.1.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná pacientka: Z. D., žena

Rok narození: 1955

Výška: 170cm

Váha: 80kg

BMI: 27,68

Hlavní diagnóza: M 511 Onemocnění lumbálních a jiných meziobratlových plotének s radikulopatií v oblasti L5/S1 l.sin.

Ostatní diagnózy: B 001 Infekce virem Herpes simplex

Dominance PHK.

Rodinná anamnéza:

Otec zemřel v 57 letech na infarkt myokardu.

U matky se vyskytla revmatoidní artritida po prodělané borelióze.

Otec otce zemřel v 54 na infarkt myokardu.

Matka otce měla Diabetes mellitus II.

Nynější onemocnění:

Pacientka pracuje na chir. oddělení FNKV jako sestra, 8.12.2011 pomáhala pacientovi zdvihem při přesunu z lehu do stoje, zdvih byl proveden předklonem. Následně pocítila pacientka mírnou bolest (na škále 1 až 10 podle numerical rating scale (dále NRS) ohodnoceno 4) v oblasti bederní části zad s propagací do třísel bilaterálně, tuto bolest popsala jako podobnou svalové únavě. Následující den klidový režim, vymizení obtíží, večer noční směna – v jejím průběhu bez zjevné příčiny výskyt velmi silné bolesti (ohodnoceno 8 na NRS) ve stejné oblasti opět s propagací do třísel bilat., další den po probuzení „ztuhnutí zad“, nedokázala se bez pomoci zvednout z postele.

Následný týden v domácí léčbě klidem, absolvovala vyšetření magnetickou resonancí a prohlídku neurologem a ortopedem, bylo potvrzeno onemocnění meziobratlové ploténky. Operace byla naplánována na 19.12., ale kvůli výskytu Herpes simplex přesunuta na 2.1., po operačním výkonu dva týdny v domácí léčbě a poté přesun na lůžkové oddělení KRL FNKV.

Osobní anamnéza: Pacientka prodělala běžné dětské nemoci, v dospělosti netrpěla závažnějším onemocněním. V 2. třídě základní školy zlomenina klíční kosti l.dx. - léčba korzetem, bez následných potíží. Bez dalších úrazů nebo operačních zákroků.

Abusus: Příležitostně alkohol, káva 1x denně, kuřáčka (cca 10cigaret za den).

Farmakologická anamnéza: Novalgin 500 mg při subjektivním pocitu bolesti před operací, byl použit pětkrát během dvou týdnů.

Sociální anamnéza: Bydlí v bytě s přítelem v 8. patře, výtah je k dispozici. Jednou ročně dovolená u moře na dva týdny.

Pracovní anamnéza: Sestra na chirurgickém oddělení FNKV již 18 let, fyzicky namáhavá práce, často v předklonu, 12hod/den.

Sportovní anamnéza: V dětství závodně volejbal, od 12 do 16 let. Následně pouze rekreačně cyklistika, tenis, lyžování. Nyní již rok bez sportovní činnosti.

Výpis ze zdravotnické dokumentace:

Stav při přijetí na RHB oddělení:

RA: bezvýzn.

OA: s ničím se trvale neléčí, úrazy 0, operace – viz NP

Abusus: kouření 10 cig/den, alkohol: příležitostně

GA: porody 0, sledována

SA: zdravotní sestra na chirurgii FNKV, žije s přítelem v bytě 8. patro s výtahem

NO: Dne 8.12. v práci při zvedání pacienta jí „ruplo“ v zádech, následně lumbalgie a rozvoj iritací v dermatomu S1 vlevo. Dle MRI výhřez L5/S1 doleva, konzervativní terapie jen s částečným úspěchem, pac. indikována k operačnímu řešení. Operace odložena pro výsev herpes simlx v obl. Dolní Lp na 2.1.12, kdy provedeno odstranění sekvestrů v L5/S1 vlevo (prof. Haninec, NCH FNKV).

Operace i pooperační průběh bez komplikací, po operaci ustoupily iritace do LDK, jizva zhojena p.p., pac. dimitována do domácího ošetřování 9.1.12. Dále doporučena rhb za hospitalizace.

Subj. Recidivují bolesti v obl. Dolní L páteře, v obl. Jizvy, bez iradiace do DK, sfinktery ovládá. Spí dobře, analgetika nebere. Od 23.1.12 začíná sedět.

LA: sine

Pomůcky: sine

Alergie: neguje

Objektivní stav při přijetí: hmotnost: 78.0kg, výška: 175.0cm, TK: 115/80, TF: 72/min

Obecně: Lucidní, orientace v normě, spolupracuje, bez ikteru, bez klidové dušnosti a cyanozy, hydratace přiměřená, sebeobslužná, sfinktery ovládá, řeč srozumitelná

Hlava: poklep nebolestivý, mn. Intaktní, zornice izokorické, reaguje na obě kvality, štěrbiny symetrické, bulby ve středním postavení volně pohyblivé všemy směry, skléry bílé, spojivky růžové, jazyk vlhký, středem, lehce bíle povleklý, hrdlo klidné, axiální r. negat., Chvostek negat.

Krk: šíje volná, přiměřená náplň krčních žil, pulzace karotid symetrická, uzliny a štítnice nezvětšena

Hrudník: souměrný, poklep plný jasný, dýchání sklípkovité, bez vedl. Fen., AS pravidelná, ozvy ohraničené

Břicho: v niveau, poklep dif. Bubínkový, měkké, prohmatné, bez hmatné rezistence, palpačně nebolestivý, hepar. v oblouku, slezinu nehmatám, tapott bilaterálně negat., břišní rr. Th7-8, Th9-10, Th11-12 výbavné bilat. LU: nezvětšené

HK: držení, konfigurace, trofika, hybnost aktivní i pasivní, tonus a svalová síla v normě, cítí bez poruch, rr C5-8 sym. Výb., Pyramidové irit. 0, zánikové jevy negativní, taxe přesné bill, diadochokineza v normě, cítí bez poruch

DK: konfigurace symetrická, trofika normální, Ming bez poklesu, akrálně bez paréz, Lasségue negat., rr L2-4 sym., L5-S2 vlevo stopa, vpravo výbavný, cítí bez poruch, taxe přesné, periferní pulzace hmatné bilaterálně, bez známek otoku a zánětu

Záda: dynamika Lp nezkoušena, SI skloubení palpačně nebolestivé, jizva zhojena p.p., lehce teplejší, lehce zarudlá, dynamika nezměněna

Nestabilní stoj na špičkách, zvládá stoj na patách, vadné držení těla.

Předchozí RHB: 0

Indikace k RHB:

Doporučila: Dr. Kubíková, oddělení Neurochirurgie FNKV

Doporučení pro: St.p. op. L páteře

– kompletní kineziologický rozbor

- edukace omezení pohybů a poloh zad
- techniky měkkých tkání, péče o jizvu
- individuální LTV
- senzomotorická a jiná cvičení pro hluboký stabilizační systém

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje:

Pohled zezadu:

- širší profil Achillovy šlachy l.dx.
- úzká báze
- užší profil lýtkových svalů LDK
- profil stehenního svalstva symetrický laterálně i mediálně
- zvýšené napětí gluteálního svalstva bilat.
- jizva po zákroku v oblasti L5/S1, o asi 0,5cm vlevo od proc. Spin., cca 7cm dlouhá, stehy vyjmuty, bez zarudnutí
- taile bilaterálně konkávní, symetrické
- hyperlordóza v oblasti bederní páteře pokračující do Th/L přechodu
- krátká hrudní kyfóza
- levé rameno níže než pravé
- rotace hlavy doleva

Pohled zepředu:

- minimální aktivita prstců při udržování rovnováhy
- podélná klenba vpravo nižší
- vnitřní rotace patelly PDK
- prominence břišní stěny
- mírná rotace trupu doleva
- vnitřní rotace v ramenních kloubech bilat.
- neplynulá linie taile bilat. - výrazný zářez v oblasti dolních žeber, bilat. symetrický
- rotace hlavy k levému rameni

Pohled zboku:

- kolenní klouby v extenzi
- zvýrazněná anteverze pánve
- protrakce ramenních kloubů bilat.
- protrakce a mírná flexe hlavy

Vyšetření stoje s pomocí olovnice:

Vzhledem k rotaci hlavy byl jako referenční bod určen malleolus lateralis, respektive střed spojnice chodidel.

Zezadu:

- hlava je rotována bradou k levému rameni, olovnice probíhá po celé délce páteře, přes intergluteální rýhu až mezi paty

Zepředu:

- olovnice probíhá mírně vpravo od nosu, kryje se s pupkem a dopadá mezi chodidla

Zboku:

- zevní zvukovod je zhruba 1cm dorsálně od olovnice, ramenní klouby cca 2cm dorsálně, kyčelní klouby cca 3cm ventrálně, malleolus lateralis je v ose olovnice

Orientační vyšetření mobility krční páteře:**Aktivně:**

- flexe – chybí cca 3 cm mezi bradou a sternem, začátek pohybu předsunem
- extenze – bez nežádoucích souhybů, pohyb je plynulý
- rotace – snížený rozsah pohybu vlevo oproti pravé straně o cca 10 stupňů
- lateroflexe – vlevo s rotací k pravému rameni, vpravo bez nežádoucích souhybů

Pasivně:

- flexe – lze dotáhnout bradu až na sternum, bez zarážky, fyz. bariéra
- extenze – rozsah pohybu byl oproti aktivnímu pohybu vyšší, fyz. bariéra
- rotace – vlevo menší rozsah pohybu, ale oproti aktivnímu jej šlo zvýšit, fyz. bariéra
- lateroflexe – bilatelárně volné, fyz. Bariéra

Izometricky:

- flexe: nebolestivá
- extenze: nebolestivá
- rotace: nebolestivá bilaterálně
- lateroflexe: nebolestivá bilaterálně

Orientační vyšetření mobility hrudní a bederní páteře:

Pohyby byly testovány jen v rozsahu, který pacientka zvládla sama nebolestivě provést, u pasivních pohybů nebylo provedeno dotažení proti odporu, ale pouze dokud byl pohyb volný, nebolestivý.

Aktivně:

- flexe – výrazný rozvoj v C/Th přechodu, v dolní hrudní a bederní oblasti je pohyb minimální, zbývajícím rozsah byl proveden pohybem pánve
- extenze – velká část pohybu pouze v krční části páteře, hrudní část se rozvíjí minimálně, bederní část je bez rozvoje
- rotace – oboustranně rozsah pohybu cca 20 stupňů, pohyb bez přerušení, plynulý, při pohybu doleva byla pacientka nejistá, pohyb byl proveden pomaleji
- lateroflexe – doleva menší rozsah, velký rozvoj v krční páteři, postupně se snižuje, v dolní hrudní části páteře již rozvoj mizí a opět dochází k výraznému souhybu pánve
- doprava s mírným souhybem trupu do rotace, rozvoj stejný jako doleva

Pasivně:

Vyšetření bylo v sedě, pohyb začínal od krční páteře až do maximálního rozsahu bez subjektivního pocitu bolesti.

- flexe: lze zvýšit rozsah oproti aktivnímu pohybu, při dotažení pohybu pacientka cítila subjektivně nepříjemný pocit tahu podél páteře, nebyla bolestivost v oblasti jizvy
- extenze: i při pasivním provedení nešlo výrazněji zvýšit rozsah pohybu, v dolní hrudní a v bederní části páteře nedošlo k rozvoji
- rotace: při pohybu doleva udávala pacientka mírný pocit tlaku v oblasti jizvy a tahu v oblasti levého paravertebrálního svalstva, při pohybu doprava pacientka cítila pouze tah ve stejné lokaci, rozsah pohybu šlo zvýšit o 10 stupňů doleva,

20 stupňů doprava

- lateroflexe: po fixaci pánve se zlepšila kvalita provedení, rozvoj byl až do dolní hrudní páteře bilaterálně, v oblasti Th/L přechodu již k rozvoji páteře nedocházelo

Izometricky:

- flexe: nebolestivá
- extenze: nebolestivá
- rotace: nebolestivé bilaterálně
- lateroflexe: nebolestivé bilaterálně

Distance na páteři:

- Schoberova vzd.: 2 cm (norma: 4 – 5 cm)
- Stiborova vzd.: 5 cm (norma: 7 – 10 cm)
- Foretsierova fleche: chybí 5 cm (norma: 0cm)
- Čepojevova vzd.: 1,5 cm (norma: 3 cm)
- Ottova inklinální vzd.: 3 cm (norma: 3,5 cm)
- Ottova reklinální vzd.: 1 cm (norma: 2,5 cm)
- Thomayerova zkouška: 25 cm (norma: 0cm, v pohybu pacientce překážel pocit tahu v oblasti bederní páteře)

Modifikace stoje:

- na dvou vahách: PDK 46kg LDK 34kg
- stoj na 1 DK: na PDK bez výraznějších potíží, na LDK výrazná hra prstců, zvýšené titubace trupu
- stoj na špičkách: zvládla provést i s výdrží 10s
- stoj na patách: dovedla zvednout špičky a přenést váhu na paty, kvůli subjektivnímu pocitu strachu a nestabilitě nezvládla provést výdrž
- Trendelenburgova zkouška: na PDK negativní, na LDK pozitivní (došlo k poklesu pánve na straně pokrčené DK)

Stereotyp dýchání:

- distoproximální dechová vlna
- dýchání je spíše kostálního typu, je viditelné zapojení pomocných inspiračních svalů (mm. scalenii, m. sternocleidomastoideus, aj.) a pohyb sternu a klíčních kostí krainálně
- nedochází k rozšíření břišní dutiny laterálně a dorsálně, mezižební prostory se nerozšiřují

Vyšetření chůze:

- úzká báze
- chybí aktivita prstů při odrazu bilat.
- nevýrazný odraz ze špičky LDK – malý pohyb v hlezenním kloubu
- výrazná vnější rotace chodidla bilat., zvýrazněná při kročné fázi
- laterolaterální posun pánve nevýrazný u PDK, výraznější u LDK
- malý souhyb HKK při chůzi, spíše periferií
- chůze je stabilní

Modifikace chůze:

- chůze po špičkách: bez potíží
- chůze po patách: bez potíží
- chůze pozadu: zvýrazněný souhyb pánve místo extenze v kyčelním kloubu bilat.
- chůze se zavřenýma očima: rozšíření báze, pomalé kroky, bez větších výkyvů

Palpační vyšetření**Pánev:**

- spiny palpačně nebolestivé
- anteverze pánve zvýšená
- spine signe negativní bilat.
- pánev sešikmená vpravo dolu o cca 1,5cm

Jizva:

- cca 7cm dlouhá jizva v oblasti L5/S1, asi o 1 cm posunuta laterálně doleva od trnových výběžků, není zarudlá, 21 dní po vyjmutí stehů, v dolní části

lze nahmatat malou bulku vzniklou nejspíše přehnutím kůže, je tuhá, dle slov pacientky citlivá na tlak

- zhoršená posunlivost kůže a podkoží v dolní části jizvy laterolaterálně

Kůže, podkoží, fascie:

- prosáknutí v oblasti C/Th přechodu
- zhoršená protažitelnost kůže a podkoží v bederní části zad hlavně laterolaterálně, kraniokaudálně lze lépe
- Kibblerova řasa nelze nabrat až do oblasti Th/L přechodu, bilaterálně symetrické
- v oblasti hrudní páteře se postupně zvyšuje pohyblivost podkoží
- fascie v oblasti bederní páteře jsou hůře posunlivé do všech směrů, horní hrudní fascie posunlivá bez obtíží
- fascie přední a laterální strany hrudníku posunlivá bez obtíží
- zvýšené napětí v oblasti plosek DKK bilaterálně

Palpační vyšetření svalů:

Sval	l.dx.	l.sin.
Adduktory kyč. kloubu	Hypertonus (dlouhé add.)	Normotonus
Flexory kol. kloubu	Hypertonus	Hypertonus, TrP u úponu
M. triceps surae	Normotonus	Hypertonus med. strany
M. peroneus	Normotonus	Hypertonus
M. piriformis	Normotonus	Hypertonus
M. iliopsoas	Hypertonus	Hypertonus
M. quadratus lumborum	Hypotonus	Hypotonus
M. biceps brachii	Hypertonus	Normotonus
M. deltoideus	Hypertonus	Normotonus
M. levator scapulae	Normotonus, TrP u úponu	Normotonus
M. pectoralis major – horní č.	Hypertonus, TrP u úponu	Normotonus
M. trapezius	Hypertonus	Normotonus
PVS – bederní část	Hypertonus	Hypertonus, slabší oproti l.dx

Tab. č. 2 – Palpační vyšetření svalů (vstupní vyšetření)

Vyšetření kloubní vůle:

- omezení posunu pately PDK laterálně
- citlivá hlavička fibuly PDK, bez omezení kloubní vůle
- trnové výběžky L3, L1 a Th11 citlivé na tlak

- snížená kloubní vůle ventrodorzálně mezi segmenty Th11-L3, bilat.

Vyšetření vybraných pohybových stereotypů dle Jandy:

1. Extenze v kyčelním kloubu

- LDK – začátek pohybu současně hamstringy a m. glutes maximus, následně kontralaterálně svaly bederní části zad, poté homolaterálně svaly L a Th/L části páteře, kontralaterální svaly oblasti Th/L zapojují minimálně

- PDK – iniciace pohybu hamstringy, poté m. gluteus maximus, pak kontralaterální paravertebrální svaly v oblasti beder, poté homolaterální paravertebrální svaly v bederní a Th/L oblasti současně, převaha části svalstva v oblasti lumbální

2. Abdukce v kyč. kloubu – u LDK dochází k flexi a mírné zevní rotaci, PDK v pořádku

3. Flexe trupu – bez zapojení m. iliopsoas pacientka nezvládne odlepit dolní úhly lopatek od podložky, pohyb je zahájen předsunem hlavy

4. Flexe šíje – s předsunem hlavy v počáteční fázi, nedosáhne do f. jugularis, plynulý pohyb

Antropometrie DKK dle Haladové:

Délka - DK	l.dx.	l.sin.
Funkční délka DK	92 cm	91 cm
Anatomická délka DK	84 cm	83 cm
Stehno	44 cm	43 cm
Bérec	40 cm	40 cm
Chodidlo	26 cm	25 cm
Obvod - DK	l.dx.	l.sin.
Stehno (10cm nad patellou)	45 cm	43 cm
Koleno	39 cm	39 cm
Tuberositas tibie	38 cm	38 cm
Lýtko	40 cm	37 cm
Kotník	26 cm	26 cm
Nárt - pata	34 cm	33 cm
Hlavičky metatarsů	24 cm	24 cm

Tab. č. 3 – Antropometrie DKK (vstupní vyšetření)

Goniometrie DKK dle Jandy, Pavlů – pasivně:

Kyčelní kloub	l.dx.	l.sin.
S (s 90° flexí kolene)	10 - 0 - 140	10 - 0 - 140
F	40 - 0 - 30	35 - 0 - 30
R	35 - 0 - 30	35 - 0 - 25
Kolenní kloub		
S	0 - 0 - 140	0 - 0 - 140
Hlezenní kloub		
S	20 - 20 - 10	15 - 15 - 10
T	15 - 0 - 25	15 - 0 - 25

Tab. č. 4 – Goniometrie DKK pasivně (vstupní vyšetření)

Goniometrie DKK dle Jandy, Pavlů– aktivně:

Kyčelní kloub	l.dx.	l.sin.
S (s 90° flexí kolene)	5 - 0 - 130	5 - 0 - 120
F	30 - 0 - 25	30 - 0 - 30
R	30 - 0 - 30	35 - 0 - 25
Kolenní kloub		
S	0 - 0 - 135	0 - 0 - 135
Hlezenní kloub		
S	15 - 20 - 10	10 - 15 - 5
T	15 - 0 - 20	10 - 0 - 15

Tab. č. 5 – Goniometrie DKK pasivně (vstupní vyšetření)

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy:

Svalová skupina	l.dx.	l.sin.
Triceps surae- gastrocnemius	1	1
Triceps surae- soleus	0	0
Flexory kolenního kloubu	1	2
M. quadriceps femoris	1	1
M. tensor fascia latae	1	1
M. illiopsoas	1	1
Adduktory kyč. - dlouhé	0	1
Adduktory kyč. - krátké	0	0
M. piriformis	1	1
M. pectoralis major – horní č.	0	0
M. pectoralis major – stř.č.	0	0
M. pectoralis major – dolní č.	2	1
M. sternocleidomastoideus	2	1
M. trapezius	2	1
M.levator scapulae	1	1
Paravertebrální svaly	2	

Tab. č. 6 – Vyšetření zkrácených svalů (vstupní vyšetření)

Vzhledem ke subjektivnímu pocitu tlaku v bederní části páteře při začátku pohybu pacientky nebylo provedeno vyšetření m. quadratus lumborum.

Vyšetření hypermobility:

Zkouška rotace hlavy – bez hypermobility (rotace cca 35° bilat.)

Zkouška šály – PHK bez hypermobility (skoro dotyk trnových výběžků), LHK mírná hypermobilita (prsty se dotknou trnů, nepřesahují)

Zkouška zapažených paží – bez hypermobility bilat. (chybí 2cm k dotyku prstů)

Zkouška založených paží – bez hypermobility bilat. (nepřekryje dlaní lopatku)

Extendované lokty – bez hypermobility (šlo provést pohyb do 100°)

Sepjaté ruce – bez hypermobility (úhel v zápěstí byl větší než 90°)

Sepjaté prsty – bez hypermobility (úhel mezi dlaněmi byl menší než 80°)

Předklon – bez hypermobility (chybí 25cm)

Úklon – bez hypermobility (kolmice z axily se téměř dostala nad interglut. rýhu bilat.)

Posazení na paty – bez hypermobility (hýždě nad spojnici)

Svalový test dle Jandy:

Svalová skupina	I.dx.	I.sin.
Flexory kyč. kloubu	4+	3+
Extensory kyč. kloubu	4	3
Adduktory kyč. kloubu	4+	4+
Abduktory kyč. kloubu	4	3+
Zevní rotátory kyč. kloubu	4	3+
Vnitřní rotátory kyč. kloubu	4+	4
Flexory kol. kloubu	4	3+
Extensory kol. kloubu	5	4+
M. triceps surae- gastrocnemius	5	4
M. triceps surae- soleus	5	4
M. tibialis anterior	4+	4
M. tibialis posterior	5	5
M. peroneus longus et brevis	5	5
Mm. lumbricales	5	4
M. flexor hallucis brevis	5	4
Extensory palce a prstů	5	3
Adduktory palce a prstů	5	4
Abduktory palce a prstů	4	3
M. flexor digitorum brevis	5	5
M. flexor digitorum longus	5	5
M. flexor hallucis longus	5	5
M. extenzor hallucis longus	5	5

Tab. č. 7 – Svalový test (vstupní vyšetření)

Test hlubokého stabilizačního systému (dle australské školy):

- výchozí poloha je leh na zádech pokrčmo, pacient zdvihá DK o několik cm a pak ji navrácí zpátky do výchozí polohy. Sleduje se tonus a aktivita břišních a paravert. svalů a oddálení trnových výběžků bederní páteře od prstů terapeuta
- oddálení spin bederní páteře při zdvihu LDK o cca 1cm, o cca 2 cm u PDK, výraznější souhyb pánve, bez výrazné aktivity břišního svalstva

Test volního zapojení m. transversus abdominis

- pacientka je vleže na zádech s pokrčenými DKK, palpce vedle SIAS, pacientka není schopna volní aktivace m. transversus abdominis

Neurologické vyšetření:**Vyšetření hlavových nervů:**

- I.n. - bez změny chuti jídla, čichu
- II.n. - rozsah zorného pole neomezen
- III., IV., VI. n. - pohyblivost bulbů neomezená, postavení střední
- V. n. - palpačně nebolestivé výstupy nervu
- VII. n. - mimika stranově symetrická
- VIII. n. - pacient zvládl chůzi se zavřenýma očima
- IX. n. - pacient zvládne polknout
- XI. n. - předklon hlavy bez potíží
- XII. n. - pacient zvládne vypláznout jazyk

Lassenguova zkouška:

- negativní bilatelárně, bez kořenového dráždění

Reflexy dolní končetiny:

- r. patelární: normoreflexie oboustranně
- r. achillovy šlachy: normoreflexie oboustranně
- r. medioplantární: normoreflexie oboustranně

Iritační jevy pro DK – extenční:

- r. Babinského- negativní pro obě DKK

- r. Chaddockův- negativní pro obě DKK
- r. Vítkův sumační- negativní pro obě DKK

Iritační jevy pro DK – flekční:

- r. Žukovskij-Kornilov- negativní pro obě DKK
- r. Rossolimo- negativní pro obě DKK

Zánikové jevy pro DK:

- př. Mingazzini- negativní pro obě DKK
- fenomén retardace- negativní

Vyšetření čítí:

Povrchové:

- taktilní– normostezie v průběhu všech dermatomů
- algické – normostezie v průběhu všech dermatomů
- diskriminační – bez potíží

Hluboké:

- pohybovit – bez potíží
- polohovit – bez potíží
- stereognozie – pacientka správně rozeznala předměty dotykem

Břišní reflexy:

- r. epigastrický: normoreflexie
- r. mezogastrický: normoreflexie
- r. hypogastrický: normoreflexie

Vyšetření krční páteře:

- De Kleineho zkouška - bez patologie
- meningeální příznak – bez patologie

Vyšetření taxie:

- HK – zkouška dotyku prstem nosu se při zavřených očích – negativní pro obě HKK
- DK – zkouška dotyku patou kolena a vnitřní strany bérce – negativní pro obě DKK

Diadochokinéza:

- pacientka zvládla koordinovaně provádět rychlé střídání pronace a supinace bez zpoždění jedné HK

ADL

- pacientka je samostatná ve všech aspektech běžné denní činnosti, v současné době bez bolestivých vjemů při pohybu na lůžku
- přesun z lehu do stoje pacientka provádí přes bok, s "přehozením" DKK přes okraj postele, nicméně chybí aktivní pomoc HKK při přesunu trupu z vertikály do horizontály
- déletrvající sed je pro pacientku bez potíží
- zdvih předmětu ze země pacientka provedla flexí zad, namísto flexe DKK
- další denní činnosti (hygiena, domácí práce) pacientka předvedla s přítomností neekonomických a nežádoucích stereotypů (hluboké předklony při zametání, rotace trupu namísto rotací těla atd.)

3.3.1 Závěr vyšetření:

Pacientka je vzhledem k absolvovanému operačnímu zákroku a době a intenzitě dosavadní pooperační péče v relativně dobrém stavu, netrpí akutně bolestmi a nemá potíže se sebeobsluhou. Této skutečnosti je třeba přizpůsobit následný rehabilitační plán, aby došlo co nejdříve k aktivnímu zapojení pacientky do terapie pro co největší efektivitu a zvládnutí následné autoterapie.

Při vyšetření stoje a chůze lze sledovat výrazné změny držení těla (hyperlordóza bederní části páteře, rotace trupu a hlavy doleva) spolu s výraznými stranovými asymetriemi (například přetížená PDK vzhledem k odlehčování strany s iritací a bolestmi, rozsáhlé nerovnosti svalové síly DKK). Díky těmto kompenzačním změnám v zapojování svalů v pohybech mohlo dojít ke změnám ve svalovém tonu (hypertonus paravertebrálního svalstva) vzhledem k nepřiměřené zátěži na dané oblasti, i.e. bederní část páteře. V návaznosti pak je podstatný vznik Trigger pointů (nejvýrazněji flexory kolenního kloubu bilaterálně a adduktory kyčelního kloubu PDK v oblasti společného úponu na pes anserinus) a zkrácení (flexory a extenzory kolenního kloubu). Výrazné je i snížení svalové síly zejména na LDK, kde většinu pohybů lze provádět pouze proti

středně vysokému odporu či dokonce jen bez odporu, což odpovídá stupni 4 respektive 3 Svalového testu dle Jandy. Zde ale může mít vliv i neurologický stav dané oblasti, kde byl iritačně zánikový syndrom, který se podařilo úspěšně operačně odstranit (tomu odpovídá i neurologické vyšetření, není přítomen patologický nález). Zásahu na tom může mít i rychlost operačního zákroku, během jednoho měsíce od vyskytnutí se úrazu až k plánované operaci by nemělo dojít k ireversibilním změnám tkání.

Ačkoliv je pacientka po chirurgickém zákroku v oblasti páteře, je schopná vykonat všechny pohyby v krčním a hrudním segmentu, nicméně jejich provedení je do značné míry ovlivněno svalovými dysbalancemi dolních končetin a trupu s následnou poruchou funkce, neboť zde dochází k nežádoucím synkinézám a výrazně sníženému rozsahu pohybu (zejména ve flexi a rotacích). Největší změny při pohybech páteře lze sledovat u Thomayerovy zkoušky, kde chybí pacientce cca 25cm pro dotyk země, a rozdíly distancí na páteři, které jsou ovlivněny rozvojem bederní páteře, jsou výrazně nižší oproti normám. Vliv by mohla mít i neschopnost stabilizace segmentů vzhledem k nefunkčnosti hlubokého stabilizačního systému páteře. Této skutečnosti odpovídají pozitivní test na HSS dle australské školy, nepřítomnost aktivity m. transversus abdominis, stereotyp extenze v kyčelním kloubu a rozsáhlé změny citlivosti v oblasti příčných a trnových výběžků bederní páteře.

Vliv na funkci HSS může mít zcela určitě i jizva, která je nyní klidná, čistá, bez zarudnutí, pouze mírně citlivá a se zhoršenou protažitelností v dolní části. Zde je i palpačně patrné mírné ztuhnutí, pravděpodobně kvůli přetažení částí pokožky přes sebe během šití.

Další zkouška, která by mohla také vypovídat o poruše vnímání a stabilizace, je stoj na dvou vahách, kde je rozdíl 12kg v neprospěch postižené LDK, což je vzhledem k normě (udává se 10% váhy jedince, tedy 8kg u pacientky) poměrně výrazný rozdíl.

Pacientka velmi aktivně reaguje na podněty v oblasti plosek a břicha, při kterých dochází k výraznému cuknutí celé dolní končetiny, respektive celého trupu. Tyto reakce jsou bilaterálně symetrické a nejspíše potvrzují přeladění svalového tonu daných oblastí a zvýšenou citlivost pacientky, kterou lze vzhledem k prodělané operaci očekávat.

3.4 Cíle terapie

Krátkodobý plán

- zlepšit stav měkkých tkání jizvy a jejího okolí
- uvolnit fascie v oblasti bederní části páteře
- zvýšit svalovou sílu zejména levé dolní končetiny
- zlepšit celkovou kondici pacientky
- srovnat dysbalance ve svalovém tonu
- snížit rozsah zkrácení vybraných svalů
- nácvik správného stereotypu dýchání
- nácvik zapojení hlubokého stabilizačního systému v běžných denních situacích i ve ztížených podmínkách – nevýhodné polohy, zvýšená zátěž
- edukace práce s rovnováhou, stabilitou a stabilizací na labilních plochách
- změnit vadné pohybové stereotypy (ADL, pohyb na lůžku)
- zadat autoterapii pro úlevu a předcházení od bolesti pro domácí potřeby
- provést edukaci pacientky ohledně správného provádění činností vzhledem ke stavu páteře

Dlouhodobý plán

- zvyšovat svalovou sílu a celkovou kondici pacientky
- v případě potřeby nadále upravovat dysbalance svalového tonu (např. pomocí AGR)
- protahovat zkrácené svaly dle zadaných cvičení
- trénovat zapojení HSS v těžších polohách
- udržet správné provádění pohybových stereotypů a jejich fixaci v běžném životě
- rozšířit počet cviků v autoterapii pro stálé zlepšování zdravotního stavu
- přizpůsobení pracovních podmínek pro zamezení opětovného výskytu potíží
- několikátýdenní rehabilitační pobyt v lázních pro léčbu pohybového aparátu

Návrh terapie

Krátkodobý plán

- Techniky měkkých tkání (TMT) dle Lewita pro protažení měkkých tkání v okolí jizvy
- TMT dle Lewita pro uvolnění fascií v oblasti bederní páteře
- Mobilizace dle Lewita, Rychlíkové pro kloubní blokády v oblasti LDK
- Postizometrická relaxace (PIR) dle Lewita pro hypertonní svaly
- Senzomotorická stimulace (SMS) dle Jandy, Vávrové pro zapojení HSS, stabilitu
- aktivní pohyby prstů DKK pro zlepšení aferentace a pro stimulaci svalů podílejících se na klenbě DKK
- nácvik lokalizace dýchání
- nácvik zapojení m. transversus abdominis
- aktivace HSS dle Koláře, australské školy
- zapojení HSS v polohách dle vývojové kineziologie podle Dynamické neuromuskulární facilitace dle Koláře
- relaxace pánevního dna, bederní páteře dle Feldenkraisovy metody
- nácvik zapojení HSS v pohybech na lůžku s pomocí Vojtovy metody
- Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) dle Kabata pro pánev
- Exteroceptivní facilitace dle Lewitové
- elektroterapie na bederní oblast zad
- antigravitační terapie dle Zbojana pro vybrané hypertonní svaly
- autoterapie pro cvičení během pobytu (k dispozici tělocvična)

3.5 Průběh terapie

1. terapeutická jednotka (30.1.2012)

Status présens Presens:

- objektivní: pacientka je dnes 28. den po operačním zákroku, je plně orientovaná, spolupracuje, afebrilní
- subjektivní: po víkendu se cítí unaveně, záda jsou mírně ztuhlá, v celé bederní části páteře stejně

Vyšetření pacientky:

viz vstupní kineziologický rozbor

Cíle dnešní jednotky:

Provést vstupní kineziologický rozbor, seznámit pacientku s cílem a návrhem terapie po dobu jejího pobytu na lůžkovém oddělení, provést instruktáž kontraindikovaných poloh a pohybů pacientky.

Péče o jizvu, edukace samostatné péče o jizvu, protažení fascií bederní oblasti, snížení tonu vybraných svalových skupin, nácvik lokalizace dechu, zapojení m. transversus abdominis, aktivace bránice, nácvik „malé nohy“ a tříbodové opory dle Jandy.

Provedení:

1. Péče o jizvu - tlaková masáž a protažení měkkých tkání laterolaterálně v celém průběhu jizvy. Dále v rámci techniky měkkých tkání dle Lewita bylo provedeno protažení thorakolumbální fascie (v oblasti bederní páteře bilaterálně směrem kaudálním vleže na břicho s dechovou synkinézou) a uvolnění měkkých tkání plosek bilaterálně anterioposteriorně pomocí exteroceptivní stimulace dle Lewitové.
2. Edukace samostatné péče o jizvu – jemná tlaková masáž vleže na břicho, aplikace mastného krému dostupného od personálu lůžkového oddělení
3. Technika PIR dle Lewita pro flexory kolenního kloubu bilaterálně vleže na břicho, PIR pro adduktory kyčelního kloubu pro PDK vleže na břicho a pro m. piriformis PDK taktéž na břicho. PIR pro m. trapezius pars descendens l.dx. a m. levator scapulae l.dx.
4. Dechová cvičení vleže na zádech s flexí kyčelních a kolenních kloubů DKK, pacientka provádí abdominální typ dýchání s důrazem na rozvoj břišní stěny ventrálně, poté laterálně v oblasti m. quadratus lumborum a v oblasti dolních žebířů a následně dorzálně (do podložky).

5. Edukace funkce m. transversus abdominis, nácvik jeho zapojení při abdominálním dýchání, důraz na snížení zapojení M. rectus abdominis.
6. Edukace a nácvik „malé nohy“ z metody SMS dle Jandy, Vávrové vleže na břiše a následně vsedě s minimálním zatížením DK, která provádí cvičení. Nácvik tříbodové opory DKK vsedě.

Výsledek:

1. Po provedení tlakové masáže nebyla vidět výrazná změna měkkých tkání, po protažení laterolaterálně došlo ke zlepšení posunlivosti měkkých tkání v daném směru, spodní část jizvy byla lépe posunlivá.
2. Pacientka byla poučena ohledně samostatné péče o jizvu. Zvládla provést jemnou tlakovou masáž v oblasti jizvy.
3. Po použití techniky PIR dle Lewita pro hypertonní svalové skupiny udávala pacientka menší citlivost při palpaci flexorů kolenního kloubu bilat. Adduktory kyč. kloubu PDK zůstávají nadále hypertonní, stejně tak m. trapezius l.dx. a m. piriformis l.dx., TrP v m. levator scapulae je při palpaci méně bolestivý, ale nadále zůstává přítomen.
4. Pacientka dokázala v dané poloze lokalizovat dech do břicha s důrazem na rozvoj ventrálně, při rozvoji laterálně a dorzálně bylo třeba facilitace pomocí rukou nejprve terapeuta a následně pacientky. Poté pacientka zvládla provést při nádechu rozvoj břišní dutiny laterálně, dorzální rozvoj nebyl stále přítomen.
5. Pacientka pochopila funkci m. transversus abdominis a způsob jeho volního zapojení (při kašlání, usilovném výdechu). Následně zvládla provést pomocí uvedených pomůcek volní kontrakci, ale při provádění abdominálního typu dýchání nebyla schopna udržet kontrakci svalu.
6. Byla provedena edukace „malé nohy“, následně pacientka zvládla provést aktivaci „malé nohy“ vleže na zádech i vsedě. Zároveň byl pacientce vysvětlen princip trojbodové opory chodidla DK, pacientka zvládla provést zatížení každého bodu jednotlivě i všech tří najednou obou DKK vsedě na židli.

Autoterapie:

Technika AGR pro hypertonní m. pectoralis major pars clavicularis a m. trapezius pars descendens vleže na zádech resp. ve stoji s opřením o zeď. Lokalizace abdominálního dýchání s důrazem na laterální a dorzální rozvoj břišní dutiny s použitím facilitace kontaktem horních končetin. Pokračovat ve volním zapojení

m. transversus abdominis do abdominálního dýchání a udržení kontrakce i při nádechu a výdechu. Návík tříbodové opory vsedě i ve stoji a návík „malé nohy“ vsedě na židli s mírným zatížením cvičící DK tlakem ruky zeshora na koleno, tlak je kolmo do podložky.

2. terapeutická jednotka (31.1.2012)

Status præsens:

- objektivní: dnes 29. den po operačním zákroku, pacientka je orientovaná, afebrilní, spolupracuje
- subjektivní: pacientka je odpočatá, pociťuje mírnou svalovou únavu v oblasti horní bederní páteře a břišního svalstva, zejména ventrální strany

Orientační vyšetření pacientky:

Stoj aspekčně:

- úzká báze
- kolenní klouby v extenzi
- zvýšené napětí gluteálního svalstva bilat.
- chybí rozvoj dolní části trupu laterálně
- prominence břišní stěny
- hyperlordóza bederní a Th/L části páteře
- rotace hlavy a trupu k levému rameni
- protrakce hlavy a ramenních kloubů
- levé rameno níže, méně než předchozí terapii

Palpace:

- jizva je klidná, bez zarudnutí, zhoršená protažitelnost nejvíce v kaudální části laterolaterálně
- pánev šikmá vpravo dolů, cca 1,5cm
- hypertonus m. trapezius pars descendens l.dx., mm. adductores kyčelního kloubu PDK, m. iliopsoas bilat., flexorů kolenního kloubu bilat., PVS bederní oblasti, m. piriformis l.dx.
- TrP v oblasti začátku m. levator scapulae l.dx., v oblasti úponu dlouhých adduktorů PDK v pes anserinus
- hypotonus m. quadratus lumborum bilat.

- plosky reagují na podráždění pohybovou reakcí v průběhu celé DK až ke kyčelnímu kloubu

Změny po předchozí terapii:

Pacientka je schopna volní aktivace m. transversus abdominis vleže na zádech.

Cíle dnešní jednotky:

Péče o jizvu, zlepšení posunlivosti měkkých tkání v oblasti bederní části zad, snížení hypertonu vybraných svalů, facilitace plosek a inhibovaných svalů trupu, mobilizace kloubů s omezeným joint play, nácvik aktivních pohybů prstci pro zlepšení kleneb, nácvik lokalizovaného dýchání se zapojením m. transversus abdominis, aktivace HSS vleže na zádech, nácvik tříbodové opory a „malé nohy“, edukace a nácvik korigovaného stoje podle SMS.

Provedení:

1. Techniky měkkých tkání pro oblast jizvy (tlaková masáž, protažení měkkých tkání laterolaterálně) a pro protažení fascií thorakolumbální fascie vleže na břicho kaudálně bilaterálně s dechovou synkinézou. Metoda exteroceptivní stimulace dle Lewitové pro uvolnění a snížení napětí měkkých tkání plosek DKK.
2. Použití techniky PIR dle Lewita pro snížení hypertonu flexorů kolenních kloubů DKK bilaterálně vleže na zádech, pro adduktory kyčelního kloubu PDK, flexory kyčelního kloubu DKK, m. iliopsoas bilaterálně a m. piriformis l.dx. PIR pro m. trapezius horní část l.dx. a m. levator scapulae l.dx.
3. Zlepšení joint play pomocí mobilizace dle Lewita pro patelu PDK v laterolaterálním směru.
4. Aktivní pohyby do extenze, flexe a abdukce prstců DKK pro zlepšení aferentace a pro stimulaci svalů udržujících klenby plosky DK.
5. Metoda PNF dle Kabata pro facilitaci m. quadratus lumborum bilat. pomocí techniky výdrž – relaxace – aktivní pohyb pro posterokaudální pohyb 1. diagonály a posterokraniální pohyb 2. diagonály bilat.
6. Nácvik zapojení m. transversus abdominis při abdominálním typu dýchání vleže na zádech s flektovanými DKK bez větší aktivity M. rectus abdominis.
7. Aktivace HSS vleže na zádech s flektovanými DKK – pacientka provádí volní kontrakci m. transversus abdominis, „zpevní“ se v oblasti beder, dolní části trupu a pánve a snaží se o izolovanou flexi v kyčelním kloubu bez souhybu pánve, výrazné

aktivitu globálních stabilizátorů páteře a zvýšení bederní lordozy.

8. Návlek „malé nohy“ z konceptu SMS dle Jandy, Vávrové a tříbodové opory chodidla vsedě a vestoje.

9. Edukace korigovaného stoje z téhož konceptu, jeho význam a důsledky na postavení a zatížení celého těla a následně i návlek tohoto postavení a jeho udržení pacientkou.

Výsledek:

1. Tlaková masáž v oblasti jizvy byla opět bez výraznějšího efektu, protažení měkkých tkání laterolaterálně ve stejné oblasti vedlo ke zlepšení posunlivosti, zejména v dolní části jizvy. Po protažení fascií dolní části zad kaudálně pacientka cítila úlevu v dané oblasti a menší napětí při stoji v oblasti dolní bederní páteře. Po relaxaci plosek byla pacientka při palpačním vyšetření chodidel méně citlivá, podráždění jí bylo méně nepříjemné.

2. Byla provedena PIR, došlo ke snížení hypertonu flexorů kolenního kloubu bilat., svaly byly při palpaci méně citlivé, adduktory kyčelního kloubu PDK, m. Piriformis a m. iliopsoas zůstávají hypertonní, pacientka udává zvýšenou citlivost při palpaci jen v oblasti dlouhých adduktorů a úponu svalů. TrP u m. levator scapulae přetrvává, hypertonus m. trapezius pars descendens byl snížen, ale pořád není tonus stranově symetrický.

3. Patela PDK byla mobilizovaná v laterolaterálním směru, pohyblivost se zlepšila, ale pořád je kloubní vůle stranově nesymetrická v neprospěch PDK.

4. Pacientka zvládla provést aktivní pohyby prstů do flexe a extenze, v pohybu do abdukce byl pohyb 5. prstce v malém rozsahu a s velkým souhybem ostatních prstů do extenze.

5. Po využití posilovací metody z PNF je při palpaci přítomno vyšší napětí m. quadratus lumborum, následně se díky lepší fixaci 12. žebra pomocí m. quadratus lumborum zlepšily podmínky pro funkci bránice a došlo k výraznějšímu laterálnímu rozvoji při abdominálním dýchání.

6. Provedení viz minulá terapie, pacientka zvládla udržet kontrakci m. transversus abdominus při nadechování se, ke konci nádechu už sval v kontrakci nebyl, stejně jako při výdechu. Doba potřebná pacientkou pro počáteční zapojení svalu před nádechem byla výrazně snížena.

7. Pro LDK byl cvik prováděn bez výraznějších souhybů pánve, pacientka zvládla

udržet stabilizaci pomocí m. transversus abdominus a dalších lokálních stabilizátorů (dobře viditelná byla aktivita mm. quadrati lumborum po facilitaci pomocí PNF), při palpaci trnových výběžků bederních obratlů nedošlo k oddálení od palpujících prstů. Pro PDK byl výrazný souhyb pánve do retroverze a rotace k LDK, po zafixování SIAS a zmenšení rozsahu prováděného pohybu pacientka zvládla stabilizaci lépe, nicméně pořád docházelo k tlaku pánve do fixující ruky a k oddalování trnových výběžků bederní páteře. Při flexi obou DKK byla výrazná aktivita m. rectus abdominus, při flexi PDK byla tendence páteře kyfotizovat, která se snížila při fixaci pánve. Zároveň měla pacientka potíže s abdominálním dýcháním vzhledem k velké kontrakci m. rectus abdominis.

8. Cvičení pro „malou nohu“ bylo provedeno se zatížením vsedě na židli, nejprve pacientka přenášela váhu těla na cvičící DK a poté byl přidán tlak rukou na dolní končetinu, tento cvik byl bez problémů pacientkou proveden. Nácvik tříbodové opory byl proveden viz minulá jednotka, přidáno bylo provedení téhož cviku ve stoje, kde bylo prováděno zatěžování nejprve paty a bodu pod palcovým metatarsem a poté paty a bodu pod malíkovým metatarsem. U PDK pacientka při přesunutí váhy a výdrži na vnější hraně nohy (pata a malíkový metatars) nevládla udržet polohu bez mírných ztrát rovnováhy.

9. Pacientce byl vysvětlen korigovaný stoj – využití „malé nohy“, mírná flexe kolenních kloubů, zevní rotace v kyčelních kloubech, přesun těžiště dopředu, oploštění břišní stěny, tah ramen dolů, vzpřímení páteře až k hlavě. Pacientka zvládla správně provést korigovaný stoj.

Autoterapie:

Nácvik využití „malé nohy“ vsedě a v korigovaném stoji. Lokalizace dýchání s důrazem na laterální a dorzální rozvoj dolní části trupu vleže na zádech dle dnešní jednotky. Nácvik zapojení m. transversus abdominis v téže poloze, dle dnešní terapie, bez flexe DK. Péče o jizvu dle první terapeutické jednotky vleže na břiše, využití mastného krému dostupného od personálu. Snižování tonu pomocí metody AGR pro adduktory kyčelního kloubu PDK vleže na zádech, m. iliopsoas bilat. Vleže na zádech, m. trapezius pars descendens l.dx. ve stoji a m. pectoralis major vleže na zádech. Aktivní pohyby prstů DKK vleže na zádech do flexe, extenze a abdukce.

3. terapeutická jednotka (1.2.2012)

Status præsens:

- objektivní: dnes 30. pooperační den, pacientka je orientovaná, afebrilní, spolupracuje
- subjektivní: pacientka se cítí mírně unaveně, spala dobře, nebudila se, nemá žádné bolesti

Orientační vyš. pacientky:

Stoj aspekčně:

- úzká báze
- kolenní klouby v extenzi
- chybí rozvoj dolní části trupu laterálně
- břišní stěna méně prominuje
- hyperlordóza bederní a Th/L části páteře
- rotace hlavy a trupu k levému rameni
- protrakce hlavy a ramenních kloubů
- ramenní klouby symetrické

Palpace:

- jizva je bez zarudnutí, protažitelnost se zlepšila, v kaudální části je stále mírně omezená
- pánev šikmá vpravo dolů, cca 1,5cm
- hypertonus m. trapezius pars descendens l.dx., mm. adductores kyčelního kloubu PDK, m. iliopsoas bilat., flexorů kolenního kloubu bilat., PVS bederní oblasti, m. piriformis l.dx.
- TrP v oblasti začátku m. levator scapulae l.dx., v oblasti úponu dlouhých adduktorů PDK v pes anserinus
- hypotonus m. quadratus lumborum bilat.
- plosky reagují na podráždění svalovým záškubem v celé příslušné DK až ke kyčli

Změny po předchozí terapii:

Pacientka zvládla přenést některé prvky korigovaného stoje do svého stereotypu stoje (mírná flexe kolenních kloubů, vzpřímení páteře). Lepší rozvoj trupu při dýchání laterálně a dorzálně, pacientka zvládá lépe lokalizovat dech.

Cíle dnešní jednotky:

Péče o jizvu, uvolnění fascií bederní části zad a laterální strany stehien DKK, snížení tonu vybraných svalových skupin, facilitace plosek a inhibovaných svalů trupu, mobilizace kloubů s omezeným joint play, aktivní pohyby prstci DKK, aktivace HSS vleže na zádech se zátěží, nácvik tříbodové opory, nácvik vzpřímení páteře vsedě (Brüggerův sed).

Provedení:

1. Techniky měkkých tkání dle Lewita pro oblast jizvy (protažení měkkých tkání laterolaterálně, „esíčka“) a pro zlepšení protažitelnosti thorakolumbální fascie v oblasti bederní části zad kaudálně bilaterálně, provedeno vleže na břiše s dechovou synkinézou. Použití exteroceptivní stimulace dle Lewitové pro snížení tonu měkkých tkání v oblasti plosek DKK.
2. Technika PIR dle Lewita pro snížení hypertonu adduktorů kyčelního kloubu PDK vleže na zádech, pro flexory kolenního kloubu vleže na zádech bilaterálně a pro m. iliopsoas vleže na zádech bilaterálně. PIR pro m. trapezius, horní část, l.dx. a m. levator scapulae l.dx.
3. Mobilizace dle Lewita pro patelu PDK do laterolaterálního směru.
4. Aktivní pohyby prstců obou DKK do maximální abdukce, extenze a flexe (postupně).
5. Metoda PNF dle Kabata pro facilitaci quadratus lumborum bilat. pomocí techniky výdrž – relaxace – aktivní pohyb pro posterokaudální pohyb 1. diagonály a posterokraniální pohyb 2. diagonály.
6. Aktivace m. transversus abdominis vleže na zádech s flexí v kolenních a kyčelních kloubech DKK, po zapojení svalu pacientka provádí pomalou flexi dolní končetiny v rozsahu cca 20° s výdrží v dané poloze bez souhybu pánve, zvětšení bederní lordozy a výrazné aktivity M. rectus abdominis.
7. Nácvik tříbodové opory s odporem proti extenzi kolenního kloubu a zapojením stabilizace bederní páteře. Pacientka sedí, terapeut dává odpor na kolenní kloub kaudálně ve směru sagitální osy bérce. Pacientka se snaží při udržení tříbodové opory zvednout proti odporu terapeuta do stoje bez sešikmení nebo rotace pánve a bez zvýšení bederní lordozy. Necvičící DK je pro oporu v nároku a pod tělem pacientky, podložky se dotýká přes špičku.
8. Edukace Brüggerova sedu a nácvik provedení pacientkou. Důraz na udržení

vzpřímení páteře, antevertze pánve, 90° flexe kyčelních, kolenních a hlezéních kloubů DKK a správný stereotyp dýchání při udržování této polohy.

9. Nácvik korigovaného stoje na pouze jedné DK se zachováním stejných zásad jako u stoje na obou DKK, zdvižená noha je ve flexi v kolenním kloubu (90 stupňů) a v kyčelním kloubu (25 stupňů).

Výsledek:

1. Protážení měkkých tkání v oblasti jizvy zlepšilo posunlivost kůže a podkoží, horní část jizvy srovnatelná co se možnosti posunu týče s tkání okolo, posun dolní části jizvy je stále ještě mírně omezen laterolaterálně. Po uvolnění thorakolumbální fascie bederní části zad bilat. došlo ke zlepšení posunlivosti kaudálně, pacientka se cítila lépe při nácviku dýchání. Tonus plosek po použití exteroceptivní stimulace byl snížen, ale při dráždění plosky stále dochází k záškubku celé DK.
2. Hypertonus u flexorů kolenního kloubu LDK byl snížen, při palpaci pacientka neudávala nepříjemné pocity, u flexorů kolenního kloubu PDK a mm. adductores PDK zůstávají hypertonní, palpačně citlivé. Hypertonus m. iliopsoas zůstává bilaterálně, ale při palpaci taktéž pacientka udává menší citlivost. TrP v m. levator scapulae již není palpačně citlivý, m. trapezius pars descendens l.dx. zůstává oproti levé straně stále hypertonní.
3. Mobilizace pately PDK laterolaterálně zvýšila kloubní vůli, ale stále oproti LDK je posun na PDK snížen.
4. Pacientka zvládla provést aktivní pohyby prstů obou DKK do extenze a flexe, pohyb do abdukce nebyl změněn oproti včerejší jednotce.
5. Bylo dosaženo zvýšení tonu m. quadratus lumborum, bilaterálně, po použití posilovací techniky výdrž – relaxace – aktivní pohyb.
6. Pro LDK pacientka zvládla provést pohyb správně, bez výrazných nežádoucích souhybů, kontrakce m. rectus abdominis byla méně výrazná. U PDK byla pánev fixována na SIAS od začátku cvičení, aktivita m. rectus abdominis byla taktéž nižší oproti včerejší jednotce, ale stále dochází k tlaku spiny do fixující ruky a k pohybu trnových výběžků bederních obratlů od podložky. Pacientka zvládla během provádění cviku lépe abdominální dýchání, nádech byl prováděn proti menšímu odporu kontrahovaných svalů.
7. Po edukaci cviku pacientka zvládla provést extenzi DK až do stoje s využitím

tříbodové opory a „malé nohy“, nezvládla ale udržet vzpřímení páteře a stabilizaci dolní části trupu. Po odebrání odporu do kolene a upozornění na ztrátu aktivity lokálních stabilizátorů bederní páteře pacientka zvládla provést cvik bez flexe trupu a rotace pánve.

8. Pacientka byla edukována ohledně správného stereotypu sedu a zvládla jej po vysvětlení sama provést.

9. Korigovaný stoj na jedné DK byl proveden bez obtíží pro obě DKK.

Autoterapie:

Využívat správné stereotypy stoje a sedu během normálního denního režimu. Návčik „malé nohy“ vsedě a použití tříbodové opory při vertikalizaci ze sedu do stoje během běžných aktivit. Lokalizace dýchání vleže na zádech s důrazem na rozvoj dolní části trupu laterálně a dorzálně s facilitací pomocí manuálního kontaktu na m. quadratus lumborum respektive na paravertebrální svalstvo bederní části zad. Péče o jizvu dle první jednotky s využitím mastného krému vleže na břiše. Aktivní pohyby prstů DKK do abdukce. Využití metody AGR pro hypertonní svalové skupiny- adduktory kyčelního kloubu PDK vleže na zádech, m. iliopsoas bilat. vleže na zádech, m. trapezius pars descendens l.dx. vestoje a m. pectoralis major vleže na zádech.

4. terapeutická jednotka (2.2.2012)

Status præsens:

- objektivní: 31. den po operačním zákroku, pacientka spolupracuje, je orientovaná, afebrilní
- subjektivní: pacientka se cítí opět mírně unaveně, nemá žádné bolesti

Orientační vyš. pacientky:

Stoj aspekčně:

- úzká báze
- kolenní klouby v extenzi
- při dýchání dochází k laterálnímu rozvoji dolní části trupu
- hyperlordóza bederní a Th/L části páteře
- rotace hlavy a trupu k levému rameni
- protrakce hlavy a ramenních kloubů

Palpace:

- jizva je stále hůře protažitelná laterolaterálně v dolní části
- pánev šikmá vpravo dolů, cca 1,5cm
- posunlivost bederních fascií zůstává omezena kaudálním směrem
- hypertonus m. trapezius pars descendens l.dx., mm. adductores kyčelního kloubu PDK, m. iliopsoas bilat., flexorů kolenního kloubu PDK, PVS bederní oblasti
- TrP v oblasti úponu dlouhých adduktorů PDK v pes anserinus
- hypotonus m. quadratus lumborum bilat.
- hyperreaktivita plosek při podráždění

Změny po předchozí terapii:

Sed je výrazně lepší, dle zásad z minulé jednotky, nedochází k nežádoucímu postavení páteře. Zlepšení volního zapojení m. transversus abdominis při abdominálním dýchání vleže na zádech.

Cíle dnešní jednotky:

Péče o jizvu, uvolnění fascií bederní části zad a mediální strany stehen DKK, snížení tonu vybraných svalových skupin, facilitace plosek, mobilizace kloubů s omezeným joint play, aktivní pohyby prstci DKK, nácvik abdominálního dýchání se zapojením m. transversus abdominis se zátěží a aktivací HSS vleže na zádech, edukace cviků pro relaxaci bederní páteře pro autoterapii, stoj na balančních plochách.

Provedení:

1. Protážení fascií v oblasti bederní páteře bilaterálně kaudálním směrem vleže na břiše s dechovou synkinézou a fascií v oblasti posteromediální strany stehna PDK k pes anserinus kaudokraniálním směrem vleže na zádech. Protážení laterolaterálním směrem v celém průběhu jizvy dle techniky měkkých tkání. Uvolnění měkkých tkání plosek využitím exteroceptivní stimulace dle Lewitové.
2. Pomocí techniky PIR dle Lewita snížení hypertonních svalových skupin, a to adduktorů kyčelního kloubu PDK, provedeno vleže na zádech, flexorů kyčelního kloubu PDK vleže na zádech a m. iliopsoas bilaterálně taktéž vleže na zádech. PIR pro m. trapezius, horní část, l.dx.
3. Mobilizace dle Lewita pro patelu PDK laterolaterálním směrem vleže na zádech.
4. Aktivní pohyby prstců DKK do flexe, extenze a abdukce vleže na zádech.
5. Metoda PNF dle Kabata pro facilitaci quadratus lumborum bilat. pomocí techniky

výdrž – relaxace – aktivní pohyb pro posterokaudální pohyb 1. diagonály a posterokraniální pohyb 2. diagonály.

6. Nácvik abdominálního dýchání vleže na zádech s flektovanými DKK, volní zapojení m. transversus abdominis při stereotypu dýchání viz předchozí terapie, navíc pacientka provádí současně s flexí nohy vzpřímení páteře pomocí retrakce brady.

7. Zadání cvičební jednotky pro úlevu od případné akutní bolesti v oblasti bederní páteře.

7.1 Pánevní kolébka dle Feldenkraise – pacientka leží na zádech, nohy jsou pokrčené, a provádí střídavě antevertzi a retrovertzi pánve, důraz je na pomalé provedení (přesun z polohy do polohy během cca 6-10 sekund, setrvání v každé poloze taktéž okolo 10 sekund), provedení pohybu v maximálním rozsahu bez přílišného zapojení velkých svalových skupin (i.e. m. rectus abdominis, m. iliopsoas, paravertebrální svalstvo) a na uvědomění si prováděné pohybu.

7.2 Lokalizované dýchání vleže na zádech, trojflexe DKK, pacientka provádí abdominální dýchání, výdech je zdůrazněn do bederní části zad a pacientka provádí velice malou retrovertzi pánve a protažení bederní páteře.

8. Nácvik stoje na balanční ploše – balanční úseč. Nejdříve vyzkoušení stoje s jištěním v korigovaném stoju s balančním směrem ve frontální rovině, poté samostatně bez pomoci terapeuta. Pacientka provádí pouze stoj a snaží se o vodorovnou polohu úseče.

Výsledek:

1. Po protažení měkkých tkání jizvy nedošlo k výraznější změně posunlivosti vrstev tkání vůči sobě, u fascií v oblasti posteromediální strany stehna PDK došlo k zlepšení protažitelnosti a při palpačním vyšetření byl pes anserinus pro pacientku méně bolestivý. Thorakolumbální fascie byla uvolněna, zlepšila se její posunlivost, pacientka subjektivně udává pocit menšího odporu při abdominálním dýchání. Po stimulaci plosek došlo ke snížení tonu a k snížení reakce DKK při podráždění plosek.

2. Tonus m. quadriceps femoris byl oboustranně snížen, u PDK je stále při vyšetření mírně palpačně citlivý. Hypertonus mm. adductores kyčelního kloubu PDK byl taktéž snížen, největší citlivost při palpaci nyní pacientka udává pouze v místě pes anserinus. Tonus a palpační citlivost m. iliopsoas nebyla bilat. výrazně změněna. M. trapezius l.dx. zůstává stále hypertonní.

3. Kloubní vůle pately laterolaterálním směrem na PDK je při vyšetření srovnatelná s LDK.
4. Aktivní pohyby do flexe a extenze byly provedeny správně, pohyb prstců DKK do abdukce byl výrazně lepší, pacientka jej zvládla provést bez synkinézy do extenze.
5. Pomocí posilovací metody z PNF došlo k zvýšení tonu m. quadratus lumborum bilat. a ke zlepšení jeho funkce při abdominálním dýchání, co se laterálního rozvoje dolní části trupu týče.
6. Po udržení polohy z předchozí terapie pacientka zvládla provést při flexi DK v kyčelním kloubu současně retrakci brady a vzpřímení páteře, následně provést výdrž a dechovou synkinézu v této poloze.
7. Pacientka zvládla po edukaci cviků a jejich významu a funkce správně provést cvičební jednotku.
8. Jištění bylo provedeno kontaktem terapeuta vzhledem k pacientčině neznalosti labilních ploch, s jištěním pacientka zvládla provést korigovaný stoj na úseči, následně bez jištění nadále v korigovaném stoji se pacientka pokoušela udržet vodorovnou polohu úseče, ale nebyla schopna tak učinit po časový úsek delší než cca 3 sekundy. K udržení rovnováhy si dopomáhala pohyby HKK a trupu, práce s těžištěm nebyla dobrá, pacientka spíše reagovala na výchylky, než aby se snažila aktivně docílit rovnovážné pozice přenesením váhy.

Autoterapie:

Dodržování správných stereotypů stoje, sedu dle nácviku v terapiích i při běžných denních činnostech. Využití tříbodové opory při přesunu ze sedu na židli do stoje. Posilování zapojení m. transversus abdominis vleže na zádech dle terapie s udržením trojflexe DKK. Pokračování v péči o jizvu dle předchozích terapií. Aktivní pohyby drobných kloubů – abdukce prstců DKK. Technika AGR pro hypertonní svalové skupiny – m. iliopsoas bilat., adduktory kyč. kl. DKK bilat.

5. terapeutická jednotka (3.2.2012)

Status præsens:

- objektivní: dnes 32. den po operaci, pacientka je orientovaná, afebrilní, spolupracuje
- subjektivní: pacientka je vyspalá, cítí se dobře, oproti včerejšku není unavená

Orientační vyš. pacienky:

Stoj aspekčně:

- úzká báze
- extenze kolenních kloubů méně výrazná
- symetrické postavení patel DKK
- zvýšené napětí gluteálního svalstva bilat.
- chybí rozvoj dolní části trupu laterálně
- prominence břišní stěny
- hyperlordóza bederní a Th/L části páteře
- rotace hlavy a trupu k levému rameni
- protrakce hlavy a ramenních kloubů
- levé rameno níže, méně než předchozí terapii

Palpace:

- přetrvává zhoršená posunlivost měkkých tkání jizvy v kaudální části laterolaterálně
- zhoršená posunlivost fascií v oblasti posteromediální strany stehna PDK
- hypertonus m. trapezius pars descendens l.dx., mm. adductores kyčelního kloubu PDK, m. iliopsoas bilat., flexorů kolenního kloubu PDK, PVS bederní oblasti.
- normotonus m. piriformis l.dx., m. quadratus lumborum bilat.
- TrP v oblasti úponu dlouhých adduktorů PDK v pes anserinus
- pánev sešikmená, vlevo výše o cca 1cm
- zůstává hypersenzitivní reakce plosek při podráždění

Změny po předchozí terapii:

Pacientka si pamatuje a dokáže správně předvést sestavu zadanou minulou jednotku. Při držení rovnováhy ve stoji pacientka více využívá aktivních pohybů prstců a přenosu váhy. Zlepšení zapojení lokálních stabilizátorů bederní páteře při cvičení vleže na zádech s flexí kyčelního kloubu DK.

Cíle dnešní jednotky:

Péče o jizvu, uvolnění fascií bederní části zad a mediální strany stehna DKK, snížení tonu vybraných svalových skupin, facilitace plosek, aktivní pohyby prstci DKK, aktivace HSS vleže na zádech, aktivace HSS při extenzi v kyčelním kloubu, aktivace HSS při cvičení dle posturální ontogeneze, stoj na balančních plochách, 3D spacecurl (pod vedením supervizora).

Provedení:

1. Uvolnění měkkých tkání v oblasti jizvy pomocí protahování laterolaterálním směrem v celém průběhu jizvy, protažení thorakolumbální fascie bederní části zad bilaterálně kaudálním směrem. Zlepšení pohyblivosti fascií mediální strany stehna PDK laterolaterálně.
2. Technika PIR dle Lewita pro snížení hypertonu adduktorů kyčelního kloubu PDK a flexorů kolenního kloubu PDK, obojí vleže na zádech, pro m. iliopsoas bilat. Vleže na zádech a pro m. trapezius l.dx., pars descendens, vleže na zádech.
3. Snížení tonu plosek DKK pomocí exteroceptivní stimulace.
4. Metoda PNF dle Kabata pro facilitaci quadratus lumborum bilat. pomocí techniky výdrž – relaxace – aktivní pohyb pro posterokaudální pohyb 1. diagonály a posterokraniální pohyb 2. diagonály bilat.
5. Nácvik abdominálního dýchání se zapojením m. transversus abdominis vleže na zádech s flexí v kolenních a kyčelních kloubech DKK, po stabilizaci pacientka provádí flexi obou dolních končetin a udržuje vzpřímení páteře provedené retrakcí brady.
6. Nácvik zapojení HSS při extenzi v kyčelním kloubu DKK vleže na břiše.
7. Zapojení HSS v poloze 3M dle Koláře, poloha je vleže na břiše v podporu na předloktích se vzpřímením páteře a s dechovou synkinézou (důraz na abdominální dýchání se zpevněním v oblasti dolní části břicha), centrovaným postavením ramenních kloubů a bez zvýšené aktivity globálních stabilizátorů – pro tento cvik zejména paravertebrálního svalstva, gluteálních svalů, trapézových svalů. Opora je o předloktí od zápěstí po laterální epikondyl lokte, ventrální stranu dolních končetin a dolní část trupu.
8. Nácvik stoje na balanční ploše – balanční směr ve frontální a sagitální rovině.
9. Využití 3D přístroje Spacecurl pod vedením supervizora. Instruktaž pacientky a pohyb nejprve ve frontální, následně v sagitální a nakonec ve frontální a sagitální rovině zároveň.

Výsledek:

1. Měkké tkáně oblasti jizvy byly uvolněny, zlepšila se posunlivost v laterolaterálním směru v celém průběhu jizvy. Po protažení thorakolumbální fascie bederní části zad pacientka lépe dokázala lokalizovat nádech a výdech při abdominálním dýchání.

Posunlivost fascií v oblasti posteromediální strany stehna PDK byla výrazně zlepšená laterolaterálním směrem.

2. Tonus flexorů kol. kl. PDK byl snížen a je nyní stranově symetrický s LDK, při palpaci není výrazně citlivý. Hypertonus adduktorů kyčelního kloubu PDK byl snížen, úpon dlouhých adduktorů na pes anserinus zůstává i nadále palpačně citlivý. Tonus m. trapezius l.dx. zůstává i nadále zvýšen oproti l.sin.

3. Došlo k uvolnění plosek, při podráždění ale zůstává hyperreakce příslušné DK.

4. Po provedení posilovací techniky výdrž – relaxace – aktivní pohyb v 1. a 2. diagonále pro pánev byl tonus m. quadratus lumborum bilat. zvýšen.

5. Cvičení viz předchozí terapie, pacientka zvládla provést flexi v kyčelním kloubu do 90° obou DKK, při výdechu došlo ale k relaxaci m. transversus abdominis a pacientka nezvládla jeho opětovnou kontrakci.

6. Pacientka zvládla provést zpevnění dolní části trupu stejným způsobem, jako při cvičení vleže na zádech, nedošlo k zvýšení bederní lordozy nebo hrudní kyfozy či zvýšení napětí trapézových svalů při extenzi v kyčelním kloubu DK. Rozsah pohybu byl cca 5°, pacientka zvládla provést dechovou synkinézu během cvičení, aniž by došlo k relaxaci m. transversus abdominis.

7. Po edukaci smyslu a efektu cvičení pacientka zvládla provést správně základní polohu, po zapojení m. transversus abdominis provedla správně vzpřímení páteře bez extenze hlavy, při výdrži v dané poloze došlo k velkému zapojení m. trapezius bilat. a k zapojení gluteálních svalů.

8. Nejprve pacientka správně provedla korigovaný stoj na balanční ploše bez dopomoci ve frontální rovině, zvládla lépe vyrovnávat odchylky od vodorovného stavu balanční plochy, vyrovnávací pohyby byli provedeny zejména přenosem váhy, pacientka se snažila ustálit v rovnovážné poloze, namísto reagování na výchylky rovnováhy. Při použití balanční plochy se sagitální balanční rovinou pacientka zvládla správně provést korigovaný stoj, který dokázala udržet bez dopomoci, na výchylky rovnováhy zpočátku reagovala opět spíše pohyby trupu a HKK namísto přesunu váhy, ke konci jednotky už zvládla korekci rovnováhy opět přesunem váhy, jako u frontální roviny.

9. Pacientka zvládla provádět požadované pohyby a korekce výchylek ze střední roviny ve frontální a sagitální rovině, při využití obou rovin zároveň již pacientka nezvládla provést požadované korekce pozice do střední polohy.

Autoterapie:

Dodržování správných stereotypů stoje, sedu dle nácviku v terapiích i při běžných denních činnostech. Využití tříbodové opory při přesunu ze sedu na židli do stoje. Posilování zapojení m. transversus abdominis vleže na zádech dle terapie s udržení trojflexe DKK. Pokračování v uvolňování hypertonních sval. skupin metodou AGR – m. iliopsoas bilat., adduktory kyč. kl. DKK. Samostatná péče o jizvu dle předchozích terapií. Nácvik aktivních pohybů prstů DKK do abdukce.

6. terapeutická jednotka (6.2.2012)**Status præsens:**

- objektivní: 35. den po operačním zákroku, pacientka spolupracuje, je orientovaná, afebrilní
- subjektivní: pacientka se cítí odpočatě, je vyspalá, bez bolestí

Orientační vyš. pacientky:**Stoj aspekčně:**

- úzká báze
- rozvoj trupu všemi směry při dýchání je přítomen
- taile bilat. symetricky konkávní
- zmenšení bederní hyperlordozy, vzpřímenější postavení páteře
- rotace hlavy a trupu k levému rameni
- protrakce hlavy a ramenních kloubů

Palpace:

- pohyblivost jizvy je bez potíží v celém jejím průběhu, srovnatelná s okolní tkání
- pánev šikmá vpravo dolů o cca 1,0cm
- hypertonus m. trapezius pars descendens l.dx., PVS bederní oblasti, m. Iliopsoas je stále palpačně citlivý, hypertonní, ale výrazně nižší než předchozí jednotky, stav mm. adductores kyčelního kloubu PDK se výrazně zlepšil, tonus je stranově symetrický, ale zůstává TrP
- TrP v oblasti úponu dlouhých adduktorů PDK v pes anserinus
- sešikmení pánve je nevýrazné
- hyperreakce plosek při podráždění, svalový záškub je slabší, ale jde stále až ke kyčli

Změny po předchozí terapii:

Výrazné zlepšení tonu svalových skupin posteromediální strany stehna PDK a palpační citlivost tamtéž. Zlepšení stereotypu extenze v kyčelním kloubu bilat.

Cíle dnešní jednotky:

Uvolnění fascií bederní části zad, snížení tonu vybraných svalových skupin, facilitace plosek, aktivace HSS vsedě, při extenzi kyčle a v polohách dle posturální ontogeneze, stoj a přední půlkrok na balančních plochách.

Provedení:

1. Technika měkkých tkání dle Lewita pro uvolnění thorakolumbální fascie v oblasti bederní části zad bilaterálně kaudálním směrem.
2. Technika PIR dle Lewita pro hypertonní svalové skupiny – adduktory kyčelního kloubu PDK vleže na zádech, m. iliopsoas pro obě DKK.
3. Exteroceptivní stimulace plosek DKK pro snížení tonu.
4. Nácvik aktivace HSS vsedě, pacientka provádí izolovanou flexi obou kyčelních kloubů se zpevněním pomocí břišního svalstva a s dechovou synkinézou a vleže na břicho s extenzí v kyčelním kloubu DKK.
5. Aktivace HSS v poloze 3M dle Koláře vleže na břicho v podporu na předloktích se vzpřímením páteře a s dechovou synkinézou.
6. Nácvik stoje na balančních plochách – balanční úseč v sagitálním směru, kruhová úseč.
7. Edukace a nácvik předního půlkroku ze SMS dle Jandy na pevné podložce, po zvládnutí i nácvik předního půlkroku na balanční plochu.

Výsledek:

1. Po protažení thorakolumbální fascie dolní části zad kaudálně pacientka cítila úlevu v dané oblasti a menší napětí při cvičení vleže i vestoje.
2. Napětí dlouhých adduktorů kyčelního kloubu PDK nebylo výrazně sníženo, při palpaci zůstávají úpony stále citlivé. Hypertonus flexorů kyčelního kloubu byl bilat. snížen, při palpaci je sval méně citlivý.
3. Nedošlo k výraznější změně tonu, pacientka subjektivně udává menší napětí v plosce, ale při podráždění zůstává zvýšená reakce dané DK.
4. Cvičení viz minulá jednotka, pacientka zvládla provést flexi kyčelních kloubů po zpevnění dolní části trupu a beder, oproti minulé terapii dokázala udržet zpevnění

i při výdechu, po kterém tahovým pohybem pokládala DKK a relaxovala.

5. Cvičení viz minulá terapie, byla upravena poloha HKK (postavení blíže k tělu a větší úhel mezi paží a trupem po lepší oporu), edukace správné fixace lopatek s menším zapojením horních fixátorů a bylo dbáno na snížení napětí gluteálních svalů. Pacientka zvládla po vzpřímení páteře se udržet v dané poloze bez ztráty zpevnění dolní části trupu a bez hyperaktivity globálních stabilizátorů.

6. Pacientka zvládla bez dopomoci provést korigovaný stoj na balanční úseči s balančním směrem v sagitální rovině, dokázala udržet rovnováhu, případné výchyly byly korigovány přesunem váhy. Následně byla pacientka edukována ohledně pohybu na kruhové úseči, s dopomocí provedla korigovaný stoj. Po odebrání dopomoci se snažila o udržení rovnovážného postavení, docházelo k výchytkám, které korigovala nejdříve pohyby trupu, ke konci jednotky už kombinací přesunu váhy a flexí, resp. lateroflexí trupu.

7. Po edukaci pacientka zvládla provést daný pohyb, ze začátku docházelo k předklonu trupu a zvýšení bederní lordozy, po korekci bylo další provedení bez těchto nežádoucích synkinéz. Stejně souhyby se vyskytly ze začátku provádění pohybu pro obě DKK. Následně při dodržení stejných zásad a vyvarování se stejných chyb dokázala pacientka zvládnout stejný pohyb i na balanční ploše.

Autoterapie:

Nadále využití metody AGR pro snížení hypertonu m. iliopsoas bilat. Návlek aktivních pohybů prstců DKK – do abdukce, flexe distálních článků při zachování abdukce. Posilování m. transversus abdominis vleže na zádech s trojflexí DKK dle terapie.

7. terapeutická jednotka (7.2.2012)

Status præsens:

- objektivní: 36. den po operaci, pacientka spolupracuje, je orientovaná, afebrilní
- subjektivní: pacientka cítí mírnou únavu ve svalech HKK a ztuhlý krk, bolesti neguje

Orientační vyš. pacienky:

Stoj aspekčně:

- úzká báze
- abdominální dýchání, výrazný laterální rozvoj

- mírná prominence břišní stěny
- taile stále bilat. konkávní
- protrakce a rotace hlavy k levému rameni
- trup je ve středním postavení, hlava stále v mírné rotaci doleva
- symetrické postavení ramenních kloubů

Palpace:

- jizva je dobře posunlivá, bez patologických bariér v jakékoliv části jizvy
- pánev šikmá vpravo dolů o cca 1,0cm
- hypertonus m. trapezius pars descendens l.dx., mm. adductores kyčelního kloubu PDK, m. iliopsoas bilat.
- TrP v oblasti úponu dlouhých adduktorů PDK v pes anserinus
- reakce plosek na podráždění zůstává ve všech svalových skupin příslušné DK až do oblasti stehna

Změny po předchozí terapii:

Stoj je výrazně jistější, dochází k méně výkyvům, vzpřímení páteře je výraznější, stejně jako postavení pánve. Zlepšení aktivace HSS při flexi DK vleže na břiše, nedochází k odlepení trnových výběžků od prstů terapeuta při flexi kyč. kloubu PDK. I přes cvičení v poloze vleže na břiše, které výrazně zatížilo horní fixátory lopatek, nedošlo ke zvýšení jejich tonu. Udržení rovnováhy je v případech vychýlení prováděno přesunem váhy, namísto synkinéz trupu.

Cíle dnešní jednotky:

Snížení tonu vybraných svalových skupin, facilitace plosek, aktivace HSS vsedě a v polohách dle posturální ontogeneze, stoj a zadní půlkrok na balančních plochách.

Provedení:

1. Technika PIR dle Lewita pro snížení hypertonu adduktorů kyčelního kloubu PDK a pro m. iliopsoas bilat.
2. Snížení tonu plosek DKK pomocí exteroceptivní stimulace.
3. Nácvik zapojení HSS vsedě s flexí v kyčelním kloubu DKK – pacientka vpřímeně sedí, chodidla se nedotýkají podložky, celá stehna jsou na podložce. Následně provádí zpevnění dolní části trupu a beder a provádí flexi DK tahem do maximálního možného rozsahu, při kterém ještě nedochází k souhybu pánve či trupu. Pacientka celou dobu při provádění cviku udržuje abdominální typ dýchání. Napětí necvičící DK by mělo být

minimální a nemělo by dojít k extenzi v kyčelním kloubu.

4. Aktivace HSS v poloze 3M dle Koláře vleže na břiše v podporu na předloktích se vzpřímením páteře a s dechovou synkinézou.

5. Návčik stoje na balanční ploše – kruhová úseč.

6. Edukace a návčik zadního půlkroku ze SMS dle Jandy na pevné podložce, v případě zvládnutí i návčik zadního půlkroku na nestabilní plochu.

Výsledek:

1. Mm. adductores zůstávají nadále na PDK ve zvýšeném tonu, oproti LDK, pes anserinus je stále palpačně citlivý. Hypertonus m. iliopsoas byl u LDK snížen, u PDK zůstává hypertonní, oba svaly jsou i nadále palpačně citlivé.

2. Došlo ke snížení tonu plosek, ale nadále zůstává hyperreakce příslušné DK při podráždění plosky.

3. Pacientka zvládla provést flexi v kyč. kloubu DK, u LDK byl pohyb proveden v rozsahu cca 15°, u PDK byl pohyb pomalejší, méně jistý, v rozsahu cca 10°. Pacientka během cviku měla potíže udržet nízký tonus necvičící nohy a dýchání bylo abdominálního typu, ale mělké, nádechy byly krátké.

4. Cvičení viz minulá terapie se zachováním polohy HKK blíže k tělu a s větším úhlem mezi paží a trupem, pacientka zvládla správně provést vzpřímení páteře a zpevnění dolní části trupu, došlo k výraznému zlepšení dechu co se týče laterálního rozšíření trupu.

5. Postavení v korigovaném stoji na kruhové useči se zlepšilo, pacientka jej zvládla provést bez dopomoci, udržení rovnováhy bylo taktéž lepší oproti minulé jednotce, souhyb trupu pro udržení rovnováhy byl výrazně snížen ve prospěch přesunu váhy.

6. Daný cvik byl pacientkou proveden správně, bez potíží pro obě DKK. Následně pacientka zvládla i návčik půlkroku vzad na nestabilní plochu.

Autoterapie:

Nadále pokračovat v cvicích obdržených v rámci autoterapie minulé jednotky. Návčik zapojení HSS v 3M poloze na předloktí dle terapie – v tělocvičně, ideálně na podlaze (s kobercem), dle zásad daných v dnešní terapeutické jednotce. Provádění korigovaného stoje na balanční úseči s balančním směrem v sagitální rovině.

8. terapeutická jednotka (8.2.2012)

Status præsens:

- objektivní: dnes 37. den po operaci, pacientka je orientovaná, afebrilní, spolupracuje
- subjektivní: pacientka se dnes cítí mírně unaveně, obzvlášť v oblasti bederní části zad

Orientační vyš. pacientky:

Stoj aspekčně:

- báze širší, stále méně než na úroveň pánve
- abdominální dýchání, správný rozvoj trupu při dýchání
- zvýrazněná lordóza bederní páteře
- taile nesymetrické, mírně konkávní, vlevo výrazněji
- protrakce hlavy méně výrazná oproti minulé jednotce
- rotace hlavy k levému rameni
- trup bez rotace
- symetrické postavení ramenních kloubů

Palpace:

- jizva je nebolestivá, dobře posunlivá v celém průběhu
- pánev šikmá vpravo dolů o cca 1,0cm
- hypertonus m. trapezius pars descendens l.dx., mm. adductores kyčelního kloubu PDK, m. iliopsoas PDK, PVS bederní oblasti.
- snížení tonu m. iliopsoas LDK, palpační citlivost zůstává.
- TrP v oblasti úponu dlouhých adduktorů PDK v pes anserinus
- hyperreakce plosek na podráždění – svalová kontrakce až do oblasti stehna, dojde i k mírné flexi kol. kl. příslušné DK

Změny po předchozí terapii:

Lepší držení rovnováhy ve stoji, nedochází tak často k výchyilkám z rovnovážného postavení.

Cíle dnešní jednotky:

Snížení tonu vybraných svalových skupin, aktivace HSS v kleku a v plochách dle posturální ontogeneze, chůze po balančních plochách.

Provedení:

1. Technika PIR dle Lewita pro hypertonní svaly – adduktory kyčelního kloubu PDK, m. iliopsoas bilat.
2. Návik zapojení HSS při vzpřímeném kleku (volně podél těla)– nejdříve korekce držení těla, následně přenášení váhy a nakonec pokus o odlehčení dolní končetiny a posun po podložce ventrálně a dorzálně.
3. Aktivace HSS v poloze 3M dle Koláře vleže na břicho v podporu na předloktích se vzpřímením páteře a s dechovou synkinézou.
4. Návik chůze po balančních plošinách – sestavení dráhy z kruhových a válcových úsečí, pacientka provádí krok na balanční plochu, poté stojí na ploše, krok dolů a opět krok na další plochu. Celkem dvě a dvě plochy.

Výsledek:

1. Tonus m. iliopsoas byl bilat. snížen, vlevo je při palpaci nebolestivý, vpravo zůstává více hypertonní a při palpaci bolestivý. Hypertonus mm. adductores kyčelního kloubu PDK byl mírně snížen, pes anserinus již není palpačně citlivý.
2. Pacientka zvládla správně provést výchozí polohu pro cvičení se zpevněním dolní části trupu a beder, přenos váhy z LDK na PDK a obráceně zvládla provést bez větších obtíží, zpevnění trupu bylo udrženo během cvičení. Posun odlehčené DK byl proveden správně v případě opěry o PDK v rozsahu cca 5 cm ventrálně a 13 cm dorzálně, v případě opěrné LDK pacientka zvládla odlehčit PDK, ale po posunu kolene po podložce o cca 2 cm ventrálně a 5 cm dorzálně docházelo k výraznému souhybu pánve a trupu.
3. Cvičení viz minulá terapie, je patrný lepší rozvoj trupu při nádechu, zároveň došlo ke snížení aktivity horních fixátorů lopatek při udržení pozice.
4. Pacientka zvládla v tempu pomalejším než normální chůze a se zastavením se na každé plošině projít celou dráhu tam i zpět, doba strávená na plošině, kdy se pacientka snažila najít rovnovážnou pozici, byla cca 15 sekund.

Autoterapie:

Aktivace HSS v poloze 3M na břicho v podporu na předloktích viz dnešní terapie. Provádění korigovaného stoje na kruhové úseči.

9. terapeutická jednotka (9.2.2012)

Status præsens:

- objektivní: 38. pooperační den, pacientka je orientovaná, afebrilní, spolupracuje
- subjektivní: po probuzení mírná ztuhlost v oblasti bederní části zad, nyní bez potíží

Orientační vyš. pacientky:

Stoj aspekčně:

- báze na úroveň pánve
- napětí gluteálního svalstva symetrické, bez viditelného zvýšení
- hyperlordóza bederní a Th/L části páteře
- protrakce hlavy nadále přetrvává
- protrakce ramenních kloubů nevýrazná, ale zůstává, bez rotační složky
- výška ramenních kloubů symetrická

Palpace:

- jizva je klidná, bez zarudnutí, není palpačně citlivá, posunlivost srovnatelná s okolní tkání
- pánev šikmá vpravo dolů o cca 1,0cm
- hypertonus m. trapezius pars descendens l.dx., mm. adductores kyčelního kloubu PDK, m. iliopsoas bilat., flexorů kolenního kloubu bilat., PVS bederní oblasti
- TrP v oblasti začátku m. levator scapulae l.dx., v oblasti úponu dlouhých adduktorů PDK v pes anserinus
- plosky reagují na podráždění svalovým záškubem v oblasti prstců, ventrální části stehna, ale bez výraznější flexe kolenního kloubu dané DK

Změny po předchozí terapii:

Pacientka je schopna volní aktivace m. transversus abdominis vleže na zádech.

Cíle dnešní jednotky:

Snížení tonu vybraných svalových skupin, aktivace HSS vestoje a v polohách dle posturální ontogeneze, nácvik otáčení na lůžku dle s následným vzporem, stoj a pohyby na trampolíně a chůze po balančních plochách.

Provedení:

1. Technika PIR dle Lewita pro flexory kyč. kloubu bilat., mm. adductores, m. iliopsoas bilat.
2. Nácvik zapojení HSS ve stoji – volní aktivace m. transversus abdominis, zpevnění

trupu v korigovaném stoji. Přesun váhy ve stoji, následně nácvik stoje na jedné dolní končetině se zpevněním v celém průběhu pohybu. Korekce špatných pohybů v rámci správného stereotypu stoje.

3. Aktivace HSS v poloze 4,5M dle Koláře, poloha je vleže na břiše, podpor na předloktích, nárok jedné DK, pacientka provádí vzpřímení a narovnání páteře s dechovou synkinézou a snaží se udržet zpevnění trupu.

4. Nácvik RO II dle Vojtova principu – provedeno aktivně, bez stimulace, pouze vzpřímení vleže na boku přes spodní HK a horní DK. Poté nácvik přechodu do vyšší polohy – odlehčení a zvednutí lokte spodní HK (čelistní strany) od podložky.

5. Edukace stoje a pohybů na trampolíně, následně nácvik korigovaného stoje na trampolíně a rovnovážné cvičení – přenosy váhy střídavě na LDK a PDK při udržení zpevnění trupu.

6. Chůze po balančních plochách – dráha ze dvou válcových, dvou kruhových úsečí a z trampolíny, pacientka provádí krok ze stoje na balanční plochu, přičemž každý druhý krok je na labilní plochu, končí stojem na trampolíně.

Výsledek:

1. Palpační bolestivost TrP v mm. adductores u pes anserinus byla snížena oproti vyšetření na začátku terapie, mírný hypertonus flexorů kyč. kloub přetrvává. Palpační citlivost m. iliopsoas zůstává, vpravo výraznější.

2. Pacientka zvládla provést přenos váhy střídavě na LDK a PDK se zpevněním trupu ve stoji bez obtíží, zapojení m. transversus abdominis bylo přítomno, pacientka udržela korigovaný stoj v celém průběhu cvičení. Při stoji na PDK došlo k mírné flexi a lateroflexi trupu ke stejné DK a sešikmení pánve doprava, pacientka si těchto pohybů nebyla vědoma, dostala se do stoje na PDK velmi rychle a neprovedla zpevnění. Při stoji na LDK došlo zpočátku pouze k mírné lateroflexi trupu k LDK, a přestože pacientka provedla pohyb taktéž rychle, bylo přítomno palpačně i aspekčně viditelné lepší zpevnění dolní části trupu.

3. Po provedení polohy pacientka zvládla danou pozici udržet i se vzpřímením páteře a s oporou o kontralaterální HK a DK, aniž by došlo ke ztrátě zpevnění trupu.

4. V poloze na boku pacientka zvládla provést vzpřímení páteře s oporou o loket a předloktí dolní HK a o mediální epikondyl femuru horní DK, pro obě strany dokázala po vzpřímení udržet zpevnění trupu bez velké aktivity globálních stabilizátorů,

nicméně odlehčení lokte už bylo provedeno s nežádoucími synkinézami a pacientka její tak nezvládla udržet po delší dobu, tento problém byl symetrický pro obě strany. Bylo by vhodné změnit nastavení opory HKK (přidat opření o horní HK před tělem pro zmenšení zátěže na spodní HK při zdvihu do vyšší polohy) pro menší náročnost cviku a dosažení cíle – změny polohy na lůžku spolu se zapojením HSS.

5. Po edukaci pacientka zvládla provést korigovaný stoj na trampolíně bez větších ztrát rovnováhy, následně zvládla i přenosy váhy střídavě na LDK a PDK.

6. I přes ztížení provedení oproti minulé jednotce pacientka zvládla snížit dobu potřebnou k nalezení rovnováhy na balanční plošině a tudíž byla celá dráha absolvována rychleji. Oproti statickým zkouškám na stabilizaci trupu není v dynamice vidět stranová asymetrie, ukazující na hůře stabilizovanou LDK, cvik byl proveden stejně v případě vykročení levou dolní končetinou i pravou dolní končetinou.

Autoterapie:

Nácvik zapojení HSS ve stoji s přenášením váhy viz dnešní terapie. Využití otáčení dle dnešní terapie pro změnu polohy na lůžku. Nadále nácvik korigovaného stoje na balančních plošinách.

10. terapeutická jednotka (10.2.2012)

Status præsens:

- objektivní: dnes 39. po operaci, pacientka spolupracuje, je orientovaná, afebrilní
- subjektivní: opět po ránu mírná ztuhlost, nyní v pořádku, bez bolestí

Orientační vyš. pacientky:

Stoj aspekčně:

- báze na úroveň pánve
- symetrické napětí gluteálního svalstva, linie gluteálních rýh
- hyperlordóza bederní a Th/L páteře
- protrakce hlavy
- ramenní klouby v úrovni kyčelních, bez rotace, symetrické

Palpace:

- jizva je klidná, bez zarudnutí, posunlivost bez potíží v celém průběhu
- pánev šikmá vpravo dolů o cca 1,0cm
- hypertonus m. trapezius pars descendens l.dx., m. iliopsoas bilat., flexorů kolenního

kloubu bilat., PVS bederní oblasti

- TrP v oblasti začátku m. levator scapulae l.dx., v oblasti úponu dlouhých adduktorů PDK v pes anserinus
- plosky reagují na podráždění svalovým záškubem ve ventrální části stehna

Změny po předchozí terapii:

Pacientka je schopna volní aktivace m. transversus abdominis vleže na zádech. Rychlejší zapojení HSS v stoji, v podporech, pacientka dokáže lépe udržet zpevnění při provádění cviků.

Cíle dnešní jednotky:

Aktivace HSS vestoje a v polohách dle posturální ontogeneze, nácvik otáčení na lůžku dle s přesunem do sedu, chůze po balančních plochách.

Provedení:

1. Zapojení HSS ve stoji – pacientka provádí aktivaci m. transversus abdominis, zpevňuje dolní část trupu a bedra, následně krok a přenos váhy na nohu v kroku, druhá DK jde vpřed od 90 stupňů flexe v kolenním a kyčelním kloubu, poté přenos váhy zpět, návrat do stoje a stejně druhou DK.
2. Aktivace HSS v poloze 4,5M dle Koláře vleže na břiše – nárok DK, podpor na předloktích, pacientka provádí po zpevnění dolní části trupu a beder s dechovou synkinézou pohyb z nároku DK do přinožení a zpátky bez souhybů pánve či povolení v bedrech, ramenních kloubech.
3. Nácvik přesunu z lehu na zádech do sedu na posteli – nejprve nácvik individuálních poloh – leh na zádech, leh na boku (horní DK v nároku a opření o epikondylus medialis femoris, loket a , šikmý sed (opření o dlaň natažené ruky), sed a následně spojení pohybů při zachování zpevnění dolní části trupu beder a dechové synkinézy.
4. Chůze po balančních plochách – dráha ze dvou válcových, dvou kruhových úsečí a z trampolíny, pacientka provádí krok ze stoje na balanční plochu, přičemž každý druhý krok je na labilní plochu, končí stojem na trampolíně.

Výsledek:

1. Po zpevnění pacientka zvládla provést krok vpřed a přenést váhu na nohu v kroku bez potíží či dysfunkce HSS, ztráty stabilizace, nedošlo k zadržení dechu. Při pohybu zpět ale pacientka nedokázala udržet zpevnění a provést pohyb pomalu, tahem, pomohla si mírnou lateroflexí ke stojné DK a odrazem z nohy v kroku. Tyto synkinézy byly

bilaterálně symetrické. I po zainstruování je pacientka nedokázala odstranit.

2. Cvičení viz minulá jednotka, po edukaci pohybu pacientka zvládla provést pohyb LDK bez ztráty fixace trupu a bez kontrakce globálních stabilizátorů páteře.

Při provedení PDK docházelo k výraznému souhybu pánve a k zadržování dechu.

3. Pacientka zvládla se zachováním zpevnění provést jednotlivě všechny pohyby a udržet se v nich vlastní silou. Tahem zvládla provést pohyb z lehu na zádech až do polohy vleže na boku, při přechodu do šikmého sedu nebyla ideální opora o HK a zvednutí nebylo provedeno tahem se zachováním zpevnění trupu. Následný izolovaný pohyb ze šikmého sedu, do kterého byla pacientka nastavena a začínala z něj, do sedu, byl proveden správně.

4. Cvičení viz minulá terapie, pacientka dráhu nyní zvládla bez potíží, doba potřebná pro udržení rovnováhy na balanční ploše byla snížena na cca 10s, pacientka je na pohled jistější při provedení, zvládá dobře korigovat výchyly balance.

Autoterapie:

Provádění pohybů na lůžku dle naučených stereotypů, nejprve postupně z lehu na zádech, do lehu na boku a z lehu na boku do sedu nebo do lehu na břiše a následně spojení těchto dvou řad do jedné.

11. terapeutická jednotka (13.2.2012)

Status præsens:

- objektivní: 42. den po operačním zákroku, pacientka je afebrilní, orientovaná, spolupracuje
- subjektivní: nevyspalá, o víkendu se budila (dle svých slov jiná postel, suchý vzduch)

Orientační vyš. pacientky:

Stoj aspekčně:

- báze na úroveň pánve
- symetrické napětí gluteálního svalstva, linie gluteálních rýh
- hyperlordóza bederní a Th/L páteře
- protrakce hlavy
- ramenní klouby v úrovni kyčelních, bez rotace, symetrické

Palpace:

- jizva je klidná, bez zarudnutí, posunlivost bez potíží v celém průběhu
- pánev šikmá vpravo dolů o cca 0,5 cm
- hypertonus m. trapezius pars descendens l.dx., m. iliopsoas bilat., flexorů kolenního kloubu bilat., PVS bederní oblasti
- TrP v oblasti začátku m. levator scapulae l.dx., v oblasti úponu dlouhých adduktorů PDK v pes anserinus
- plošky reagují na podráždění svalovým záškubem v oblasti ventrální části stehna, reakce je méně výrazná

Změny po předchozí terapii:

Výrazný pokrok v oblasti cviků na podložce vyžadujících zapojení HSS – i.e. otáčení, podpor na předloktí, pacientka dokáže lépe udržet dané polohy a rychleji provádí požadované korekce polohy.

Cíle dnešní jednotky:

Aktivace HSS vestoje a v plochách dle posturální ontogeneze, nácvik otáčení na lůžku dle Vojty s postavením se, chůze po balančních plochách.

Provedení:

1. Aktivace HSS ve stoji – pacientka provádí v korigovaném stoji zpevnění dolní části trupu a beder spolu s dechovou synkinézou, následně provádí výkrok vpřed a přesunutí váhy na nohu v kroku, druhá DK jde vpřed od 90 stupňů flexe v kolenním a kyčelním kloubu, následně přenos váhy zpět a přinožení do stoje.
2. Nácvik zapojení HSS v poloze na v podporu klečmo na předloktích – pacientka správně provede základní polohu, následně provádí zpevnění dolní části trupu a beder s dechovou synkinézou a vzpřimuje páteř spolu s retrakcí brady.
3. Nácvik přesunu z lehu na zádech do sedu na posteli – nejprve nácvik individuálních poloh – leh na břicho, leh na boku, šikmý sed, sed a následně spojení pohybů při zachování zpevnění dolní části trupu a dechové synkinézy. Ze sedu s chodidly na podložce se pacientka vertikalizuje do stoje se zachováním stejných pravidel.
4. Chůze po balančních plochách – dráha ze dvou válcových, dvou kruhových úsečí a z trampolíny, pacientka provádí krok ze stoje na balanční plochu, přičemž každý krok je na labilní plochu, končí stojem na trampolíně. Pohyb je prováděn celou dobu pomalu a plynule.

Výsledek:

1. Při stejném provedení byla oproti minulé jednotce změněna délka kroku pro snažší provedení, byla tedy zkrácena vzdálenost mezi DKK. Po této modifikaci došlo k vymizení lateroflexe při návratu zpátku do výchozí polohy, opět bilaterálně symetricky.
2. Po edukaci polohy se pacientka zvládla do dané polohy sama správně nastavit, nicméně po cca 10s došlo ke ztrátě zpevnění trupu a pacientka začínala ztrácet fixaci lopatek a zvyšovala se aktivita m. trapezius pars descendens bilat.
3. Cvičení viz minulé jednotka, byla upravena pozice HK v opoře v šikmém sedu a taktéž volné HK, která pomáhá s oporou uchycením se o hranu lehátka, oporová HK byla v opoře blíže k tělu, pacientka se nyní zvládla vzepřít o obě HKK bez porušení správné stabilizace trupu. Přesun do sedu a do stoje pacientka zvládla bez potíží dle nácviků z minulých terapií.
4. Oproti minulé jednotce bylo cvičení výrazně ztíženo, opět se zvýšil čas nutný pro stabilizaci polohy na labilní ploše vzhledem k odebrání stabilní opory, ale pacientka zvládla celou dráhu projít s udržením zpevnění dolní části trupu a beder a bez apnoe.

Autoterapie:

Nebyl přidán nový cvik pro autoterapii, byla provedena kontrola dosavadních cviků pacientky pro správnost provádění v domácí léčbě.

12. terapeutická jednotka (14.2.2012)**Status præsens:**

- objektivní: 43. den po operaci, pacientka spolupracuje, je orientovaná, afebrilní
- subjektivní: cítí se dobře, je vyspalá, nemá žádné bolesti či jiné potíže

Orientační vyš. pacientky:**Stoj aspekčně:**

- báze na úroveň pánve
- symetrické gluteální rýhy, profil gluteálního svalstva
- hyperlordóza v oblasti bederní páteře
- taile vlevo více konkávní
- ramenní klouby symetrické
- hlava v protrakci

Palpace:

- jizva je klidná, bez zarudnutí, posunlivost bez potíží v celém průběhu
- pánev šikmá vpravo dolů o cca 0,5 cm
- hypertonus m. trapezius pars descendens l.dx., m. iliopsoas bilat., flexorů kolenního kloubu bilat., PVS bederní oblasti
- TrP v oblasti úponu dlouhých adduktorů PDK v pes anserinus
- plosky reagují na podráždění svalovým záškubem v oblasti stehna, nedochází k flexi kol. kl.

Změny po předchozí terapii:

Bez výraznějších změn při provedení cviků.

Cíle dnešní jednotky:

Aktivace HSS v polohách dle posturální ontogeneze, nácvik otáčení na lůžku Vojty s postavením se, chůze po balančních plochách, kontrola správnosti provedení cviků zadaných pro domácí cvičení. Edukace správných stereotypů ADL a pracovních činností.

Provedení:

1. Aktivace HSS v poloze vzporu klečmo – pacientka se opírá pouze o kořeny dlaní a břicha prstů („uchopení podložky“), provádí zpevnění dolní části trupu a beder a následně vzpřímení páteře spolu s mírnou retrakcí brady (pro zlepšení vzpřímení páteře) spolu s dechovou synkinézou.
2. Nácvik přesunu z lehu na zádech do sedu na posteli – nejprve nácvik individuálních poloh – leh na břiše, leh na boku, šikmý sed, sed a následně spojení pohybů při zachování zpevnění dolní části trupu beder a dechové synkinézy. Ze sedu s chodidly na podložce se pacientka vertikalizuje do stoje se zachováním stejných pravidel.
3. Chůze po balančních plochách – dráha ze dvou válcových, dvou kruhových úsečí a z trampolíny, pacientka provádí krok ze stoje na balanční plochu, přičemž každý krok je na labilní plochu, končí stojem na trampolíně. Pohyb je prováděn celou dobu pomalu a plynule. Na závěr dráhy je přidán nášlap na malý gymball (30cm) s přenesením váhy, pro obě DK.
4. Kontrola provedení již zadaných cviků pro autoterapii vzhledem k brzkému propuštění pacientky do domácí kontroly – relaxační sestava pro bederní část páteře,

sestava na gymbalu, vertikalizace na posteli, polohy dle posturální ontogeneze, nácvik malé nohy, trojbodové opory a korigovaného stoje.

5. Vysvětlení a předvedení správných stereotypů – zdvihu břemene z podložky (pomocí flexe kolenních kloubů namísto trupu, udržení zpevnění dolní části trupu a dechové synkinézy, vzpřim extenzí kolenních kloubů namísto extenze trupu), chůze do a ze schodů (důraz na zpevnění trupu a pánve, přenos váhy vpřed při kroku), zdvihu břemene z postele (viz zdvih z podložky), práce u počítače a u stolu (udržení vzpřímení trupu a hlavy, centrované postavení ramenních kloubů, nastavení výšky stolu pro vyvarování se elevace ramen).

Výsledek:

1. Cvičení viz minulá terapie, zlepšila se doba, po kterou dokázala pacientka vydržet v této poloze o cca 10s, než došlo k zapojení globálních stabilizátorů páteře, zlepšila se dechová synkinéza (dýchání bylo plynulejší, nádech delší, trup se lépe rozvíjel).
2. Pacientka zvládla provést celý řetězec poloh bez potíží, pouze s malou pauzou pro vyrovnaní polohy pokaždé, když se dostala do další pozice.
3. Opět oproti minulé jednotce se snížil čas nutný pro stabilizaci polohy na labilní ploše, z cca 15s na 10s, závěrečný nášlap na malý míč byl pro pacientku poměrně náročný, oproti chůzi na dráze se zde ukázala stranová nesymetričnost stabilizace trupu, u nároku pomocí PDK měla pacientka výraznější obtíže oproti LDK, trvalo jí déle přenést váhu na DK na míči a výsledná pozice po zatížení nebyla stabilizovaná, docházelo k výchyлкám rovnováhy, která ale pacientka korigovala přesunem váhy laterolaterálně a pohyby v kolenním kloubu.
4. Bylo upraveno pořadí cviků v sestavě vzhledem k původnímu správnému pořadí, jinak pacientka zvládá cviky správně, cvičí je bez potíží, cítí při nich úlevu. Pro cvičení na doma polohy dle posturální ontogeneze jen do podporu na předloktích klečmo a ve stoji pouze s přenášením váhy. Ostatní polohy není pacientka schopna provést správně bez kontroly, dochází u nich k nežádoucím synkinézám, kterých si pacientka není vědoma.
5. Po edukaci zvládla pacientka sama provést správné pohybové a polohové stereotypy a byla schopna si je zapamatovat a posléze sama ukázat.

Autoterapie:

Nebyl přidán další cvik, pacientce byl vysvětlen způsob aktivace HSS v běžných denních činnostech obecně a možnosti jeho dalšího posilování v rámci samostatného pokračování terapie, způsob jeho zapojení v polohách dle posturální ontogeneze.

13. terapeutická jednotka (15.2.2012)**Status præsens:**

- objektivní: dnes 44. den po operačním zákroku, pacientka je plně orientovaná, spolupracuje dobře, afebrilní
- subjektivní: bez bolestí či jiných potíží, cítí se dobře

Orientační vyš. pacientky:

Viz. výstupní kineziologický rozbor.

Cíle dnešní jednotky:

Výstupní kineziologický rozbor. Edukace správných stereotypů ADL a pracovních činností.

Provedení:

1. Odebrání výstupního kineziologického rozboru .
2. Edukace a předvedení správných stereotypů – nošení břemen – udržovat správné držení těla, při jednostranné zátěži střídat zatíženou stranu, byly doporučeny vhodné pomůcky pro nošení břemen (batoh), kontraindikované pohyby (rotace trupu silou či rychlým pohybem do extrémního rozsahu), doporučené pohybové aktivity – plavání kraulem, nazzak, nordic walking, joga,

Výsledek:

1. Byl odebrán výstupní kineziologický rozbor.
2. Pacientka byla edukována ohledně kritérií a možností sportů vhodných pro její zdravotní stav a úspěšnou plnou rehabilitaci. Byly jí taktéž vysvětleny nevhodné pohyby pro její zdravotní stav a správný stereotyp nošení břemen.

Autoterapie:

Nadále pokračovat v řadě cvičení dle posturální kineziologie a v cvičení na labilních plochách dle dostupnosti pomůcek pro domácí léčbu. Ostatní cviky zůstávají dle aktuální indikace (relaxační cviky ze 4. terapeutické jednotky pro akutní bolesti bederní páteře, nacvičené změny poloh na lůžku dle denní potřeby).

3.6 Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje:

Pohled zezadu:

- širší profil Achillovy šlachy l.dx.
- báze na úroveň pánve
- užší profil lýtkových svalů LDK
- profil stehenního svalstva symetrický mediálně, laterálně PDK mírně výraznější
- jizva po zákroku v oblasti L5/S1, o asi 0,5 cm vlevo od proc. spin., cca 7 cm dlouhá
- linie tailí plynulá, bez nepravidelností v průběhu, vlevo je linie mírně konkávnější
- hyperlordóza v oblasti bederní páteře
- krátká hrudní kyfóza
- ramenní klouby symetricky
- hlava ve středním postavení

Pohled zepředu:

- zapojení prstů při udržování rovnováhy
- vnitřní rotace patelly PDK
- břišní stěna nepromínuje
- trup ve středním postavení
- taile plynulé, vlevo mírně konkávnější
- hlava ve středním postavení

Pohled zboku:

- kolenní klouby bez hyperextenze nebo semiflexe
- pánev ve fyziologické antevertzi
- mírná protrakce hlavy

Vyšetření stoje s pomocí olovnice:

Vzhledem k rotaci hlavy byl jako referenční bod určen malleolus lateralis, respektive střed spojnice chodidel.

Zezadu:

- olovnice probíhá po celé délce páteře, přes intergluteální rýhu až mezi paty

Zepředu:

- olovnice probíhá mírně vpravo od nosu, kryje se s pupkem a dopadá mezi chodidla

Zboku:

- zevní zvukovod je zhruba 1cm dorsálně od olovnice, střed ramenních kloubů je v ose olovnice, kyčelní klouby cca 1cm ventrálně, malleolus lateralis je v ose olovnice

Orientační vyšetření mobility krční páteře**Aktivně:**

- flexe – chybí cca 2 cm mezi bradou a sternem, začátek pohybu předsunem
- extenze – bez nežádoucích souhybů, pohyb je plynulý
- rotace – snížený rozsah rotace doleva přetrvává o cca 5 stupňů, vpravo pohyb dle svov pacientky příjemnější, ve větším rozsahu
- lateroflexe – vlevo s elevací levého ramene, vpravo bez nežádoucích souhybů

Pasivně:

- flexe – lze dotáhnout bradu až na sternum, fyz. bariéra
- extenze – rozsah pohybu větší než u aktivního pohybu o cca 5 stupňů, fyziologická bariéra
- rotace – rozsah pohybu větší než u aktivního provedení, bilat. Symetrický, fyz. bariéra
- lateroflexe – bilatelárně volné, fyziologická bariéra

Izometricky:

- flexe: nebolestivá
- extenze: nebolestivá
- rotace: nebolestivá bilaterálně
- lateroflexe: nebolestivá bilaterálně

Orientační vyšetření mobility hrudní a bederní páteře:

Pohyby byly testovány jen v rozsahu, který pacientka zvládla sama nebolestivě provést, u pasivních pohybů nebylo provedeno dotažení proti odporu, ale pouze dokud byl pohyb volný, nebolestivý.

Aktivně:

- flexe – výrazný rozvoj v C/Th přechodu, další rozvoj v oblasti dolní hrudní a bederní páteře
- extenze – maximum pohybu v krční a horní hrudní části páteře, pohyb byl pro pacientku nebolestivý, ale v bederní páteři k rozvoji nedošlo
- rotace – pohyb byl oboustranně plynulý, bez přestávek, doleva rozsah cca 30 stupňů, doprava 40 stupňů
- lateroflexe – pohyb doprava byl plynulejší, bez synkinéz, maximum rozvoje bylo v C/Th přechodu a horní hrudní části páteře, rozvoj v dolní hrudní a bederní páteři ale přítomen byl, při pohybu doleva došlo v druhé polovině pohybu k rotační synkinéze, rozsah byl symetrický

Pasivně:

Vyšetření bylo v sedě, pohyb začínal od krční páteře až do maximálního rozsahu bez subjektivního pocitu bolesti.

- flexe: lze zvýšit rozsah oproti aktivnímu pohybu, při dotažení pohybu pacientka cítila subjektivně nepříjemný pocit tahu podél páteře, nebyla bolestivost v oblasti jizvy
- extenze: rozsah pohybu byl zvýšen oproti aktivnímu provedení o cca 10 stupňů, pohyb lze provést plynule, hlavní rozvoj je v oblasti C/Th a Th/L přechodu
- rotace: bez nepříjemných pocitů v celém průběhu pocitu, rozsah pohybu byl oboustranně zvýšen o cca 10 stupňů oproti aktivnímu pohybu
- lateroflexe: rozsah pohybu byl podobný aktivnímu provedení, bez nepříjemných pocitů, šlo vyřadit rotační složku při úklonu doleva, ale nedošlo ke změně rozsahu pohybu

Izometricky:

- flexe: nebolestivá
- extenze: nebolestivá
- rotace: nebolestivé bilaterálně
- lateroflexe: nebolestivé bilaterálně

Distance na páteři:

- Schoberova vzd.: 4 cm (norma: 4 – 5 cm)
- Stiborova vzd.: 7 cm (norma: 7 – 10 cm)
- Foretsierova fleche: chybí 2 cm (norma: 0cm)
- Čepojevova vzd.: 1,5 cm (norma: 3 cm)
- Ottova inklinální vzd.: 3 cm (norma: 3,5 cm)
- Ottova reklinální vzd.: 2 cm (norma: 2,5 cm)
- Thomayerova zkouška: 12 cm (norma: 0 cm, subj. pacientka pocítila ztuhlost v oblasti bederní páteře, ale dle svých slov byl limitující pocit tahu v zadní straně stehů)

Modifikace stoje:

- na dvou vahách: PDK 40 kg LDK 42 kg
- stoj na 1 DK: PDK bez obtíží, u LDK občasné titubace
- stoj na špičkách: zvládla provést i s výdrží 10 s, bez titubací
- stoj na patách: přenos váhy na paty bez potíží, výdrž byla cca 5 s
- Trendelenburgova zkouška: negativní bilat.

Stereotyp dýchání:

- distoproximální dechová vlna
- dýchání je převážně abdominálního typu, nedochází k přílišnému zapojení pomocných inspiračních svalů hrudníku a velkému pohybu horních žebířů, klíční kosti
- břišní dutina se roztahuje převážně ventrálně, laterální pohyb je také přítomen bilat. symetricky, palpačně lze ověřit i dorsální složku pohybu

Vyšetření chůze:

- zapojení prstů při odrazu je přítomno
- odraz ze špičky je bilat. symetrický
- vnější rotace při krokové fázi zůstává, ale nedochází k vytočení špičky v takovém rozsahu
- laterolaterální posun pánve je přítomen pro PDK i LDK, symetrický

- souhyb HKK symetrický, pohyb jde až k ramenním kloubům
- chůze je stabilní

Modifikace chůze:

- chůze po špičkách: bez potíží
- chůze po patách: bez potíží
- chůze pozadu: pohyb převážně extenzí v kyč. kl., pohyb v pánvi je nevýrazný
- chůze se zavřenýma očima: rozšíření báze, pomalé kroky, bez větších výkyvů

Palpační vyšetření

Pánev:

- spiny palpačně nebolestivé
- anteverze fyziologická
- spine sign negativní bilat.
- pánev šikmá doprava dolů o cca 1cm

Jizva:

- 7cm dlouhá jizva v oblasti L5/S1, asi o 1 cm posunuta laterálně doleva od trnových výběžků, bez zarudnutí, nepravidelností, dnes 37. den po vyjmutí stehů
- bez nepravidelností při palpaci do hloubky
- posunlivost a protažitelnost srovnatelná s okolní tkání

Kůže, podkoží, fascie:

- protažitelnost měkkých tkání zad bez potíží, symetrická
- Kibblerova řasa lze nabrat v celém průběhu zad, bilaterálně symetrické
- protažitelnost fascií fyziologická v celém průběhu zad kromě dolní části beder, kde je mírně snížen pohyb laterolaterální
- napětí plosek bilat. symetrické, není zvýšené, reakce na podráždění plosek zůstává mírně zvýšená

Palpační vyšetření svalů

Sval	l.dx.	l.sin.
Adduktory kyč. kloubu	Normotonus, TrP	Normotonus
Flexory kol. kloubu	Hypertonus, TrP	Hypertonus, slabší
M. triceps surae	Normotonus	Hypertonus med. strany
M. peroneus	Normotonus	Normotonus
M. piriformis	Normotonus	Normotonus
M. iliopsoas	Hypertonus	Hypertonus
M. quadratus lumborum	Normotonus	Normotonus
M. biceps brachii	Normotonus	Normotonus
M. deltoideus	Hypertonus	Normotonus
M. levator scapulae	Normotonus	Normotonus
M. pectoralis major – horní č.	Normotonus	Normotonus
M. quadratus lumborum	Normotonus	Normotonus
M. trapezius	Hypertonus	Normotonus
PVS – bederní část	Hypertonus	Hypertonus, slabší oproti l.dx

Tab. č. 8 – Palpační vyšetření svalů (výstupní vyšetření)

Vyšetření kloubní vůle:

- patella i hlavička fibuly bez zvýšené palpační citlivosti, bez omezené kloubní vůle
- trnové výběžky L3 a L1 citlivé na tlak

Vyšetření vybraných pohybových stereotypů dle Jandy:

1. Extenze v kyčelním kloubu

– LDK – iniciace pohybu je provedena současnou kontrakcí m. gluteus maximus a hamstringy, následně se zapojují kontralat. svaly bederní páteře, po nich homolaterální a nakonec svaly hrudní části páteře, bez významné časové diferenciaci kontralat. a homolat. strany

- PDK – pohyb je zahájen nejprve kontrakcí m. gluteus maximus, poté hamstringy, sled zádového svalstva je správný

2. Abdukce v kyč. kloubu – PDK správně, u LDK zůstává mírné přetažení pohybu do flexe

3. Flexe trupu – pohyb je zahájen obloukovitou flexí hlavy, bez předsunu, dochází k souhybu m. iliopsoas bilat., při jeho vyřazení pacientka nezvládne odlepit spodní úhly lopatek od podložky

4. Flexe šíje – pohyb je obloukem, mezi bradou a f. jugularis chybí cca 2cm

Antropometrie DKK dle Haladové:

Délka - DK	l.dx.	l.sin.
Funkční délka DK	92 cm	91 cm
Anatomická délka DK	84 cm	84 cm
Stehno	44 cm	44 cm
Bérec	40 cm	40 cm
Chodidlo	26 cm	25 cm
Obvod - DK	l.dx.	l.sin.
Stehno (10cm nad patellou)	46 cm	43 cm
Koleno	40 cm	40 cm
Tuberositas tibie	38 cm	38 cm
Lýtka	40 cm	37 cm
Kotník	26 cm	26 cm
Nárt - pata	34 cm	33 cm
Hlavičky metatarsů	24 cm	24 cm

Tab. č. 9 – Antropometrie DKK (výstupní vyšetření)

Goniometrie DKK dle Jandy, Pavlů – pasivně:

Kyčelní kloub	l.dx.	l.sin.
S (s 90° flexí kolene)	5 - 0 - 140	5 - 0 - 140
F	40 - 0 - 30	35 - 0 - 35
R	40 - 0 - 30	35 - 0 - 25
Kolenní kloub		
S	0 - 0 - 140	0 - 0 - 140
Hlezenní kloub		
S	20 - 15 - 15	20 - 15 - 10
T	15 - 0 - 30	15 - 0 - 25

Tab. č. 10 – Goniometrie DKK pasivně (výstupní vyšetření)

Goniometrie DKK dle Jandy, Pavlů – aktivně:

Kyčelní kloub	l.dx.	l.sin.
S (s 90° flexí kolene)	5 - 0 - 135	0 - 0 - 130
F	30 - 0 - 25	30 - 0 - 30
R	35 - 0 - 30	30 - 0 - 20
Kolenní kloub		
S	0 - 0 - 135	0 - 0 - 135
Hlezenní kloub		
S	20 - 15 - 15	20 - 15 - 15
T	15 - 0 - 20	10 - 0 - 20

Tab. č. 11 – Goniometrie DKK pasivně (výstupní vyšetření)

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy:

Svalová skupina	l.dx.	l.sin.
Triceps surae- gastrocnemius	1	1
Triceps surae- soleus	0	0
Flexory kolenního kloubu	1	2
M. quadriceps femoris	1	0
M. tensor fascia latae	1	1
M. iliopsoas	1	1
Adduktory ky č. - dlouhé	0	1
Adduktory ky č. - krátké	0	0
M. Piriformis	1	1
M. pectoralis major – horní č.	0	0
M. pectoralis major – stř. č.	0	0
M. pectoralis major – dolní č.	2	1
M. sternocleidomastoideus	2	1
M. trapezius	2	1
M. levator scapulae	1	1
Paravertebrální svaly	2	

Tab. č. 12 – Vyšetření zkrácených svalů (výstupní vyšetření)

M. quadratus lumborum byl vyšetřen, měřená vzdálenost byla pro obě strany cca 4 cm, což značí stupeň zkrácení 1 dle Jandy, nicméně při dosažení maximálního rozsahu pohybu pacientka opět pocítila pocit tuhosti v oblasti bederní páteře.

Vyšetření hypermobility:

Zkouška rotace hlavy – bez hypermobility (rotace cca 40° bilat.)

Zkouška šály – PHK bez hypermobility (skoro dotyk trnových výběžků), LHK mírná hypermobilita (prsty se dotknout trnů, nepřesahují)

Zkouška zapažených paží – bez hypermobility bilat. (chybí 2cm k dotyku prstů)

Zkouška založených paží – bez hypermobility bilat. (nepřekryje dlaní lopatku)

Extendované lokty – bez hypermobility (šlo provést pohyb do 100°)

Sepjaté ruce – bez hypermobility (úhel v zápěstí byl větší než 90°)

Sepjaté prsty – bez hypermobility (úhel mezi dlaněmi byl menší než 80°)

Předklon – bez hypermobility (chybí 12 cm)

Úklon – bez hypermobility (kolmice z axily se téměř dostala nad interglut. rýhu bilat.)

Posazení na paty – bez hypermobility (hýždě nad spojnici)

Svalový test dle Jandy:

Svalová skupina	l.dx.	l.sin.
Flexory kyč. kloubu	5	4+
Extensory kyč. kloubu	4+	4
Adduktory kyč. kloubu	4+	4+
Abduktory kyč. kloubu	5	5
Zevní rotátory kyč. kloubu	5	4+
Vnitřní rotátory kyč. kloubu	4+	5
Flexory kol. kloubu	4+	4
Extensory kol. kloubu	5	5
M. triceps surae - gastrocnemius	5	5
M. triceps surae - soleus	5	5
M. tibialis anterior	4+	4+
M. tibialis posterior	5	5
M. peroneus longus et brevis	5	5
Mm. lumbricales	5	4
M. flexor hallucis brevis	5	4
Extensory palce a prstů	5	5
Adduktory palce a prstů	5	5
Abduktory palce a prstů	4+	4+
M. flexor digitorum brevis	5	5
M. flexor digitorum longus	5	5
M. flexor hallucis longus	5	5
M. extensor hallucis longus	5	5

Tab. č. 13 – Svalový test (výstupní vyšetření)

Test hlubokého stabilizačního systému dle australské školy:

- Výchozí poloha je leh na zádech pokrčmo, pacient zdvihá DK o několik cm a pak ji navrácí zpátky do výchozí polohy. Sleduje se tonus a aktivita břišních a paravert. svalů a oddálení trnových výběžků bederní páteře od prstů terapeuta.
- Pacientka zvládne provést pohyb DK bez oddálení proc. spin. Bederní páteře od palpce, je přítomno mírně zvýšené napětí břišního svalstva, při zdvihu PDK cítí pacientka subjektivně větší námahu

Test volního zapojení m. Transversus abdominis

- pacientka je vleže na zádech s pokrčenými DKK, palpce vedle SIAS
- pacientka zvládne provést volní zapojení m. Transversus abdominis

Neurologické vyšetření:**Vyšetření hlavových nervů:**

- I.n. - bez změny chuti jídla, čichu
- II.n. - rozsah zorného pole neomezen
- III., IV., VI. n. - pohyblivost bulbů neomezená, postavení střední
- V. n. - palpačně nebolestivé výstupy nervu
- VII. n. - mimika stranově symetrická
- VIII. n. - pacient zvládl chůzi se zavřenýma očima
- IX. n. - pacient zvládne polknout
- XI. n. - předklon hlavy bez potíží
- XII. n. - pacient zvládne vypláznout jazyk

Lassenguova zkouška:

- negativní bilaterálně, bez kořenového dráždění

Reflexy dolní končetiny:

- r. patelární: normoreflexie oboustranně
- r. achillovy šlachy: normoreflexie oboustranně
- r. medioplantární: normoreflexie oboustranně

Iritační jevy pro DK – extenční:

- r. Babinského- negativní pro obě DKK
- r. Chaddockův- negativní pro obě DKK
- r. Vítkův sumační- negativní pro obě DKK

Iritační jevy pro DK – flekční:

- r. Žukovskij-Kornilov- negativní pro obě DKK
- r. Rossolimo- negativní pro obě DKK

Zánikové jevy pro DK:

- př. Mingazzini- negativní pro obě DKK
- fenomén retardace- negativní

Vyšetření čítí:**Povrchové:**

- taktilní – normostezie v průběhu všech dermatomů
- algické – normostezie v průběhu všech dermatomů
- diskriminační – bez potíží

Hluboké:

- pohybocit – bez potíží
- polohocit – bez potíží
- stereognozie – pacientka správně rozeznala předměty dotykem

Břišní reflexy:

- r. epigastrický: normoreflexie
- r. mezogastrický: normoreflexie
- r. hypogastrický: normoreflexie

Vyšetření krční páteře:

- De Kleineho zkouška - bez patologie
- meningeální příznak – bez patologie

Vyšetření taxy:

- HK – zkouška dotyku prstem nosu se při zavřených očích – negativní pro obě HKK
- DK – zkouška dotyku patou kolena a vnitřní strany bérce – negativní pro obě DKK

Diadochokináza:

- pacientka zvládla koordinovaně provádět rychlé střídání pronace a supinace bez zpoždění jedné HK

ADL

- pacientka je samostatná ve všech aspektech běžné denní činnosti
- přesun z lehu na zádech do stoje pacientka zvládla s použitím nacvičeného otáčení bez potíží, došlo k opření se o HKK
- déle trvající sed je pro pacientku bez potíží
- zdvih předmětu ze země pacientka provedla flexí DKK

- další denní činnosti (hygiena, domácí práce) pacientka předvedla pomocí správných stereotypů, v případě zahájení pohybu špatným způsobem si uvědomila svou chybu i nepříjemné vjemy (ztuhlost, přetížení) z oblasti beder a opravila stereotyp správně

3.7 Zhodnocení efektu terapie:

Pro zjištění efektu terapie, který můžeme ohodnotit srovnáním vstupního a výstupního vyšetření pacientky, jsem vybral z mého pohledu nejpodstatnější cíle terapie, v kterých jsem se snažil dosáhnout zlepšení. Vzhledem k nepřítomnosti bolesti jsem se zaměřil na návrat do aktivního života s běžnou denní zátěží a eliminaci nesprávných pohybových stereotypů spolu s odbouráním překážejících změn nastavení svalového tonu, kloubní vůle. Vybrané oblasti jsou pro lepší porovnání uvedeny v následující tabulce. Jako nejpodstatnější jsem zvolil změny stereotypu stoje, dýchání a vybraných činností, vlastnosti měkkých tkání, nastavení svalového tonu, pohyby páteře a speciální testy pro HSS.

Sledované vyšetření	Vstupní kineziologický rozbor	Výstupní kineziologický rozbor
Vyšetření stoje	báze stoje je úzká, kolenní klouby extendované, výrazně konkávní taile bilat., hyperlordoza v Lp až do Th/L přechodu, ramenní klouby a hlava v protrakci, rotace trupu a hlavy doleva, pánev šikmá doprava dolů o 1,5cm	širší báze, kolenní klouby nejsou extendované, linie tailí bilat. plynulá, vlevo mírně konkávnější, trup a ramenní klouby ve středním postavení, přetrvává jen mírná protrakce hlavy, sešikmení pánve 1cm
Stereotyp dýchání	kostální typ dýchání, je přítomno zapojení pomocných dýchacích svalů v oblasti hrudníku, břišní dutina se nerozšiřuje laterálním a dorsálním směrem	dýchání je abdominálního typu, nedochází ke zvýšenému zapojení pomocných inspiračních svalů, rozšíření břišní dutiny je symetrické a dochází k němu do všech směrů
Měkké tkáně	jizva je citlivá na tlak, se zhoršením posunlivosti laterolaterálně, posunlivost fascií v oblasti bederní páteře je omezena do všech směrů. Kiblerova řasa nelze nabrat až do oblasti Th/L přechodu	při výstupním vyšetření pacientka neudávala citlivost v žádné části jizvy, ani nebylo přítomno zhoršení posunlivosti. Kiblerova řasa nyní lze nabrat bez potíží, fascie beder jsou omezeny jen laterolaterálně

Sledované vyšetření	Vstupní kineziologický rozbor	Výstupní kineziologický rozbor
Svalová síla	výrazné oslabení svalů v oblasti levé dolní končetiny, až na stupeň 3 dle Jandy (u větších skupin, zejména v oblasti kyčle). U pravé dolní končetiny je oslabení v podobných svalových skupinách na stupeň 4	zvýšení svalové síly skoro u všech sledovaných svalů o jeden až dva stupně, nejnižší hodnocení je u extensorů kyč. kloubu LDK, a to stupeň 4 dle Jandy, všechny ostatní hodnocené svaly jsou 4+ až 5
Orientační rozsahy páteře	omezený rozsah pohybu a nedostatečný rozvoj v bederní části při všech pohybech páteře aktivně i pasivně, u lateroflexe a rotace byl pohyb doleva horší výrazněji oproti pravé straně	došlo k zvýšení rozsahu pohybů do všech směrů, pohyb byl i zkvalitněn, nežádoucí synkinézy zůstávají jen u lateroflexe, v oblasti bederní páteře už dochází k rozvoji
Funkční testy	pozitivní Trendelenburgova zkouška pro LDK, rozdíl mezi zátěží DKK při stoji na dvou vahách 12kg v neprospěch LDK, pozitivní Thomayerova zkouška, kvůli tahu v bederní části zad chybělo pacientce 25cm	trendelenburgova zkouška je negativní pro obě DKK, při stoji na dvou vahách je rozdíl jen 2kg, Thomayerova zkouška je pozitivní stále, ale nyní kvůli tahu na zadní straně stehů chybí jen 12 cm
Testy pro stav HSS	pacientka nezvládne provést volní aktivaci m. transversus abdominis, při testu dle australské školy dojde k oddálení trnových výběžků bederní páteře při flexi u obou dolních končetin, výrazněji u pravé	volní aktivace m. transversus abdominis je provedena bez potíží, při testu dle australské školy nedochází k oddálení trnových výběžků, pouze je přítomno zvýšení napětí břišního svalstva
ADL	při přesunu z lehu na lůžku do stoje chybí pomoc HKK, vzepření se. Zdvih předmětů ze země je proveden flexí zad, hluboký předklon je přítomen i u dalších běžných denních činností. Pacientka vnímá bolestivé signály ze zad z neefektivnosti polohy až po delší době práce	přesun z lehu do stoje je proveden dle nacvičeného otáčení se vzepřením se o HKK, využití hlubokého předklonu bylo nahrazeno flexí DKK, případně změnění polohy. Pacientka dokáže sama rozpoznat nesprávnou polohu a posléze ji změnit na polohu efektivní

Tab. č. 14 - Srovnání vybraných oblastí z vstupního a výstupního vyšetření

Dosažené změny vybraných oblastí odpovídají cílům terapie, která byla zpočátku zaměřená na odstranění reflexních změn měkkých tkání a přípravě pro systémové metody věnující se ovlivnění pohybových stereotypů pacientky a zapojení HSS do vybraných činností spolu s nácvikem korigovaného stoje a jeho využití na balančních plošinách. Pro zlepšení stavu měkkých tkání se mi velmi osvědčila metoda postizometrické relaxace dle Lewita, kdy vybrané svaly dosáhly uvolnění již během prvních terapií a spolu s autoterapií prováděnou pacientkou umožnila metoda PIR lepší provádění cviků v průběhu terapie. Pro zlepšení stavu thorakolumbální fascie, která mohla mít velký vliv na provádění pohybů pacientky a byla hůře posunlivá, jsem využil způsobu terapie měkkých tkání dle Lewita, nicméně vzhledem k zátěži pacientky a špatným pohybovým stereotypům docházelo k pomalému zlepšování posunlivosti.

Pro dosažení hlavního cíle mé terapie, tedy zapojení HSS do běžných denních činností a nácviků správných pohybových činností, jsem využil kombinace metody SMS dle Jandy a Vávrové spolu s řadou podporových cviků podle Koláře kopírujících vývojovou řadu dítěte spolu s jednotlivě vloženými cviky z metody PNF dle Kabata a nácvikem RO II. z Vojtova principu. Vzhledem k délce jednotlivých terapeutických jednotek byl dostatek času pro využití více cviků, zároveň díky rozdílnosti metody SMS a podporových cviků došlo ke kombinaci zapojení horní a dolní části těla, pacientka teda byla i po hodině cvičení méně unavená a rozšiřovala si své pohybové spektrum více směrů. Pro vedení terapie tímto směrem, který jsem zvolil, jsem uznal za vhodné doplnit na začátek ještě cviky věnující se nácviku správného stereotypu dýchání spolu s facilitací jednotlivých složek HSS, které se ukázaly klíčové pro další pokračování vlastní terapie i pro zlepšení subjektivního stavu pacientky.

Nicméně i přes splnění hlavních cílů terapie nedošlo ke zlepšení ve všech oblastech. Změna postavení pánve, která je v sešikmení, ačkoliv v menším než na začátku, přetrvává, důvodem může být přetrvávající asymetrický stereotyp zatěžování dolních končetin nebo mírná dysbalance tonu svalů v oblasti dolní části trupu. Taktéž některé pohyby páteře nejsou stále v ideálním rozsahu nebo provedení, rozvoj v bederní páteři při pohybech trupu zůstává stále méně výrazný oproti ostatním částem páteře, pravděpodobně jako následek operačního zákroku v dané oblasti, ale došlo k větší stranové symetrii rozsahu a provedení u lateroflexe a rotace

a ke zvýšení rozsahu pohybu. Další oblast, která nedoznala výraznější změny, jsou zkrácené svaly. Sice došlo k vyrovnaní tonu svalových skupin, nicméně zatím nebyla úroveň zkrácení výrazněji změněna a bylo by vhodné se nadále tomuto problému věnovat.

Významnou složkou vedoucí ke zlepšení stavu pacientky bylo i cvičení, které vedl můj supervizor z FNKV, Mgr. Tomáš Dušánek. Díky jeho relaxačním, protahovacím a posilovacím sestavám s využitím systému Therapy master dosáhla pacientka daleko lepší fyzické zdatnosti během svého rehabilitačního pohybu, zároveň cvičení přispívalo i k práci s HSS, která byla pro mou terapii klíčová. Podobnou zásluhu musím přiznat i vlastní práci pacientky, která poctivě prováděla mnou zadanou autoterapii a v dostupné tělocvičně, kde byl volný přístup pro pacienty, strávila podstatnou část svého volného času a tím přispěla k terapii.

Pro další zlepšování stavu pacientky je určitě třeba nadále pokračovat v autoterapii zadané při jejím pobytu na rehabilitačním oddělení, zároveň by byla vhodná měsíční kontrola pro správnost cviků a udržení jejich následnosti a vzrůstající obtížnosti. V současné době by pacientka měla být schopná poradit si s případně se vyskytnuvší akutní bolestí, nicméně pro co největší zamezení návratu potíží je třeba stále cvičit a stále zdokonalovat prvky hlubokého stabilizačního systému a integrovat je do běžných denních a pracovních činností. Z tohoto důvodu je tedy i přes ukončení hospitalizace vhodné pravidelné navštěvování fyzioterapeuta i po úspěšném ukončení pooperační léčby.

4 ZÁVĚR

Jako závěr po zhodnocení efektu práce s pacientem je možno konstatovat, že došlo ke splnění cíle jak bakalářské práce, tak i vlastní léčby pacientky. Ze změn ve vybraných oblastech a hlavně ze subjektivních pocitů a pohybového projevu pacientky je vidět zlepšení předpokladů pro zvýšení kvality života, což je, nebo by mělo být, hlavním cílem každé fyzioterapeutické léčby. Cíl bakalářské práce, tedy popsat a zhodnotit možný přístup u pacientky po operaci v oblasti bederní páteře, byl splněn taktéž, v části „Zhodnocení efektu“ je i srovnání vybraných fyzioterapeutických metod a jejich vhodnost pro léčbu dané pacientky. Je třeba ale mít na paměti, že účinnost každé metody nebo přístupu záleží jak na terapeutovi a jeho znalostech, tak i na pacientovi, který může na každou metodu reagovat jinak a bude mít jiný účinek.

Díky této bakalářské práci jsem měl možnost rozšířit své teoretické poznatky o jedné z nejdůležitějších civilizačních chorob dnešní doby a zároveň i využít praktické dovednosti, které jsem získal během cenných hodin praxí a výuky během mého studia. Vědomosti a zkušenosti, získané během praxe a vypracovávání bakalářské práce, jsou díky jejich podstatnosti a relevanci v kontextu fyzioterapeutické péče pro mě velkým přínosem, i díky spolupráci jak pacientky, tak fyzioterapeutů, a věřím, že jich v mé profesní budoucnosti dobře využiji.

5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BOUVRESSE, S.; CHIRAS, J.; BRICAIRE, F.; BOSSI, P. Pott's disease occurring after percutaneous vertebroplasty: an unusual illustration of the principle of locus minoris resistentiae. *The Journal of infection*. 2006, roč. 53, č. 6, s. 251-253. ISSN: 0163-4453.
2. ČIHÁK, R. *Anatomie*. 2. upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2001, 497 s. ISBN: 80-716-9970-5.
3. ČIHÁK, R. *Anatomie* 3. 2. upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2004, 673 s. ISBN: 80-247-1132-X.
4. Drake, R. *Gray's Atlas Of Anatomy*. Philadelphia: Churchill Livingstone, Elsevier, 2007. 558 pp. ISBN: 978-0-443-06721-1.
5. HALADOVÁ, E.; NECHVÁTA LOVÁ, L. *Výšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005, 135 s. ISBN: 80-701-3393-7.
6. JANDA, V.; PAVLŮ, D. *Goniometrie*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. ISBN: 80-7013-160-8.
7. JANDA, V.; VÁVROVÁ, M. Senzomotorická stimulace: Základy metodiky proprioceptivního cvičení. *Rehabilitácia*, 1992, roč. 25, č. 3, s. 14-34, ISSN: 0375-0922.
8. JANDA, V. a kol. *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 328 s. ISBN: 80-247-0722-5.
9. JANDOVÁ, D. Třidimenzionální cvičení. *Sanquis*. 2010, č. 74, s. 89-90. ISSN: 1212-6535.
10. KAPANDJI, I.A. *The physiology of the joints*. 2. ed. Edinburgh [u.a.]: Churchill Livingstone, 1980, 497 s. ISBN: 978-044-3012-099.
11. KEMPF, H.-D.; SCHMELCHER, F.; FISCHER, J.; STEINER, H.;. *Záda: zbavte se bolestí navždy*. Praha: Pragma, 1995, 302 s. ISBN: 80-720-5704-9.
12. KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN: 978 – 80 – 7262 – 657 – 1.
13. KOLÁŘ, P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů - diagnostika.

- Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2006, roč. 13, č. 4, s. 155-170, ISSN: 1211-2658
14. Král, J.: Osobní sdělení. Přednáška z předmětu Fyzioterapeutické metody. Praha: UK, FTVS, 29.11.2011
 15. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003, 411 s. ISBN: 80-866-4504-5.
 16. MLČOCH, Z. Vertebrogenní algický syndrom. *Medicina pro praxi: časopis praktických lékařů*. 2008, roč. 5, č. 11, s. 437-439. ISSN: 1214-8687.
 17. MUMMANENI, P.V.; SPINASANTA, S. *Spondylosis (Spinal Arthritis): Reduce Back and Neck Pain* [online]. 2012 [cit. 2012-08-26]. Dostupné z: <http://www.spineuniverse.com/conditions/spondylosis/spondylosis-spinal-arthritis-reduce-back-neck-pain>
 18. NÁHLOVSKÝ, J. *Neurochirurgie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2006, xxiii, 581 s. ISBN: 80-726-2319-2.
 19. NORRIS, Ch. M. Abdominal muscle training in sport. *British journal of sports medicine*. 1993, roč. 27, č. 1, s. 19-27. ISSN: 0306-3674.
 20. NORRIS, Ch. M. *Back stability: integrating science and therapy*. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, c2008, xii, 347 p. ISBN: 07-360-7017-6.
 21. ORTH, H. *Dítě ve Vojtově terapii: příručka pro praxi*. 1. vyd. České Budějovice: Kopp, 2009, 216 s. ISBN: 978-807-2323-784.
 22. PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. 1. vydání. Brno: CERM, 2002. 239 s. ISBN: 80-7204-266-1.
 23. PLASS, J. *Speciální chirurgie*. 1. vyd. Editor Miroslav Zeman. Praha: Galén, 2000, 111 s. Scripta (Galén). ISBN: 80-726-2075-4.
 24. PODĚBRADSKÝ, J.; VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie I*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1998. 440 s. ISBN: 80-7169-661-7.
 25. PROCHÁZKOVÁ, Z. Meziobratlové ploténky- lumbální hernie disku. *Sestra*. 2007, č. 12, s. 53-54. ISSN: 1210-0404.
 26. RAŠEV, E. *Škola zad*. Praha: Direkta, 1992. 222 s. ISBN: 80-900272-6-1.
 27. RYAN, E. E. The effects of the CRAC form of PNF stretching on postural stability. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2010, č. 24, s.1888-1894. ISSN: 1064-8011.
 28. RYCHLÍKOVÁ, E. *Manuální medicína*. 3. ed. Praha: Maxdorf 2004.

- 530 s. ISBN: 80-7345-010-0.
29. ŠIDÁKOVÁ, S. Rehabilitační techniky nejčastěji používané v terapii funkčních poruch pohybového aparátu. *Medicína pro praxi*. 2009, č. 6, s. 331-336. ISSN: 1803-5256.
 30. ŠPRINGROVÁ, I. *Funkce - diagnostika - terapie hlubokého stabilizačního systému*. 1. vyd. Čelákovice: Rehaspring, 2010, 67 s. ISBN: 978-802-5477-366.
 31. ŠTULÍK, J. Poranění velkých cév při předním přístupu k hrudní a bederní páteři. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Czechoslovaca*. 2006, roč. 73, č. 2, s. 92-98. ISSN: 0001-5415.
 32. TYRLÍKOVÁ, I. a kol. *Neurologie pro sestry*. Brno: Národní centrum nelékařských a ošetrovatelských oborů, 2005, 287 s. ISBN: 80-7013-287-6.
 33. VAN BUYTEN, J.-P.; LINDEROTH, B. "The failed back surgery syndrome": Definition and therapeutic algorithms. *European journal of pain supplements*. 2010, roč. 4, č. 4, s. 273-286. ISSN: 1878-0075.
 34. VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1997. 271 s. ISBN: 80-7169-256-5.
 35. VOJTA, V.; PETERS, A. *Vojtův princip*. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing, 1995. 184 s. ISBN: 80-7169-004-X.
 36. WENDSCHE, P. *Poranění míchy: ucelená ošetrovatelsko-rehabilitační péče*. 2., přepracované vyd. Brno: NCONZO, 2009, 226 s. Scripta (Galén). ISBN: 978-807-0135-044.
 37. WILDMAN, F. *Feldenkrais a jeho metoda: cvičení pro každý den*. Praha: Pragma, 1999, 188 s. ISBN: 80-720-5640-9 .

6 PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha č.1 – vyjádření etické komise FTVS UK

Příloha č.2 - vzor informovaného souhlasu pacienta

Příloha č.3 – seznam zkratek

Příloha č.4 – seznam tabulek

Příloha č.5 – seznam obrázků

Příloha č.1 – vyjádření etické komise FTVS UK



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín
tel.: 220 171 111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po Onemocnění lumbální ploténky s radikulopatií v oblasti L₅/S₁ l.sin

Forma projektu: Bakalářská práce

Autor (hlavní řešitel): Petr Šádek

Školitel (vedoucí práce): Mgr. Martina Vrbová

Popis projektu

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po onemocnění lumbální ploténky s radikulopatií v oblasti L₅/S₁ l.sin – M 51.1 bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v Klinice rehabilitačního lékařství Fakultní nemocnice Královské Vinohrady.

Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky

Nebudou použity žádné invazivní techniky.

Etické aspekty výzkumu

Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

Informovaný souhlas (přiložen)

V Praze dne 30.1.

Podpis autora:

Vyjádření etické komise UK FTVS

Složení komise: Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.

Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.

Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 070/2012

dne: 17.2.2012

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

razítko školy

UNIVERZITA KARLOVA v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

1

Bartůňková
podpis předsedy EK

Příloha č.2 - vzor informovaného souhlasu pacienta

INFORMOVANÝ SOUHLAS

V souladu se Zákonem o péči o zdraví lidu (§ 23 odst. 2 zákona č.20/1966 Sb.) a Úmluvou o lidských právech a biomedicině č. 96/2001, Vás žádám o souhlas k vyšetření a následné terapii. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce na FTVS UK. Osobní data v této studii nebudou uvedena.

Dnešního dne jsem byla odborným pracovníkem poučena o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu, a měla jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměla a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapií.

Souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

Datum:.....

Osoba, která provedla poučení:.....

Podpis osoby, která provedla poučení:.....

Vlastnoruční podpis pacientky:.....

Příloha č.3 – seznam zkratek

add.	adduktory
ADL	activity of daily living
AGR	antigravitační technika
aj.	a jiné
atd.	a tak dále
bilat.	bilaterální
C	cervikální
C1	první cervikální obratel
C/Th	cervikothorakální
cm	centimetr
cm ²	centimetr čtvereční
CMP	cévní mozková příhoda
CNS	centrální nervová soustava
č.	část
DNS	dynamická neuromuskulární stabilizace
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
Dr.	doktor
ERA	effective radiating area
f.	fossa
fyz.	fyziologický
FBSS	failed back surgery syndrom
HK	horní končetina

HKK	horní končetiny
HSS	hluboký stabilizační systém
interglut.	intergluteální
i.e.	id est
J/cm ²	joul na centimetr čtvereční
kg	kilogram
kl.	kloub
kol.	kolenní
kyč.	kyčelní
L	lumbální
LDK	levá dolní končetina
L1	první lumbální obratel
L3	třetí lumbální obratel
L4	čtvrtý lumbální obratel
L5	pátý lumbální obratel
l.dx.	vpravo
l.sin.	vlevo
m.	musculus
med.	mediální
Mhz	megaHertz
mm.	musculi
n.	nerv
PDK	pravá dolní končetina
PIP	poměr impulz : perioda
PIR	postizometrická relaxace

PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
PVS	paravertebrální svalstvo
proc.	processus
př.	příznak
r.	reflex
NRS	numerical rating scale
S1	první křížový obratel
s	sekunda
SCS	spinal cord stimulation
SI	sakroiliakální
SIAS	spina illiaca anterior superior
SMS	senzomotorická stimulace
spin.	spinosus
st.	status
st. p. op.	stav po operaci
stř.	střední
TENS	transcutaneous electrical nerve stimulation
Th	thorakální
Th/L	thorakolumbální
Th11	jedenáctý hrudní obratel
Th12	dvanáctý hrudní obratel
TMT	techniky měkkých tkání
TrP	trigger point
tzv.	takzvaný
VAS	vertebrogenní algický syndrom

vzd.	vzdálenost
zk.	zkouška
W/cm ²	watt na centimetr čtvereční
3M	tři měsíce
4,5M	čtyři a půl měsíce

Příloha č.4 – seznam tabulek

Tab. č. 1 - Klinický popis radikulárních syndromů bederní a křížové páteře.....	20
Tab. č. 2 – Palpační vyšetření svalů (vstupní vyšetření).....	46
Tab. č. 3 – Antropometrie DKK (vstupní vyšetření).....	47
Tab. č. 4 – Goniometrie DKK pasivně (vstupní vyšetření).....	48
Tab. č. 5 – Goniometrie DKK pasivně (vstupní vyšetření).....	48
Tab. č. 6 – Vyšetření zkrácených svalů (vstupní vyšetření).....	48
Tab. č. 7 – Svalový test (vstupní vyšetření).....	49
Tab. č. 8 – Palpační vyšetření svalů (výstupní vyšetření).....	94
Tab. č. 9 – Antropometrie DKK (výstupní vyšetření).....	95
Tab. č. 10 – Goniometrie DKK pasivně (výstupní vyšetření).....	95
Tab. č. 11 – Goniometrie DKK pasivně (výstupní vyšetření).....	95
Tab. č. 12 – Vyšetření zkrácených svalů (výstupní vyšetření).....	96
Tab. č. 13 – Svalový test (výstupní vyšetření).....	97
Tab. č. 14 - Srovnání vybraných oblastí z vstupního a výstupního vyšetření.....	102

Příloha č.5 – seznam obrázků

Obr. č. 1- popis stavby těla bederního obratle (Čihák, 2001).....	12
Obr. č. 2- schematické znázornění svalového a ligamentového systému zad (Drake, 2007).....	16
Obr. č. 3- rozdělení prolapsů meziobratlového disku (Mummaneni, 2012).....	27